Департамент образования Томской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГБПОУ «СПК»)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника
Техник-электрик

Одобрено на заседании педагогического совета: Протокол № 8 от 04.07.2024 г.

Утверждено приказом ОГПБОУ «СПК» Приказ № 01-05/59 от 09.07.2024 г.
Директор ОГБПОУ «СПК»
_____ Г.Ф. Бенсон

Согласовано с предприятием-работодателем АО «Сибирский химический комбинат»
Зам. генерального директора по управлению персоналом
/_____/ С.А. Вторушин
подпись

2024 год

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, требуемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

1. АО «Сибирский химический комбинат
2. АО «РИР»
3. ООО «Прибор-Сервис»
4. ООО «СИБИРСКИЙ ТИТАН»
5. ООО «СибРегионПромсервис»

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения **4**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П: 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **8**

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников 8

3.2 Профессиональные стандарты 8

Перечень квалификационных справочников 11

3.3. Осваиваемые виды деятельности 13

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **14**

4.1. Общие компетенции 14

4.2. Профессиональные компетенции 17

4.3. Матрица компетенций выпускника 39

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики 39

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 47

Раздел 5. Структура образовательной программы **52**

5.1. Учебный план 52

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 56

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 56

5.4. Календарный учебный график 63

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 64

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 64

5.7. Практическая подготовка 64

5.8. Государственная итоговая аттестация 65

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **65**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 65

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 66

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 66

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 67

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023г. № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования, и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

− Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

− Федеральноый государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 864);

− Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

− Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

– Положением о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

– Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 №534);

– Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

– Постановление Правительства российской Федерации от 13.10 2020 №1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2019 г. N 510н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 25 сентября 2023 г. N 717 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1119«Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

ООД – общеобразовательная дисциплина;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

П – профессиональный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт,

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

КОД - комплект оценочной документации.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Атомная отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2019 г. N 510н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»; – Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24августа 2020 г. N 513н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике»;
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований охраны труда Возраст не моложе 18 лет

Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023г. № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-электрик	
в т.ч. дополнительные квалификации	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 5 разряда Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 4 разряда	
Направленности (при наличии)	Электрические станции и сети	
Нормативный срок реализации	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 6 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5364 часов	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	4428	1994
общеобразовательный цикл	1476	0
социально-гуманитарный цикл	452	152
общепрофессиональный цикл	682	480
профессиональный цикл	1882	1362
в т.ч. практика: - учебная - производственная	900 288 612	900 288 612
Вариативная часть образовательной программы	720	576
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	656	534
СГ.07. Основы права и предпринимательской деятельности	64	30
ПМ.06. Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	128	70
УП.06.Учебная практика	108	108
ПП.06 Производственная практика	72	72
Экзамен квалификационный по ПМ 05	6	6
ПМ.07. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	120	68
УП.07.Учебная практика	108	108
ПП.07 Производственная практика	108	108

Экзамен квалификационный по ПМ 06	6	6
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	216	
Всего	**5364**	**2570**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика

3.2 Профессиональные стандарты

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	**ПС 20.012** Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 № 757н	ОТФ А Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования ТФ А/04.5 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования
			ОТФ В Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	ТФ В/02.6 Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования

2	**ПС20.016** Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 № 666н	ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования ТФ А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования ТФ А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования ТФ А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
			ОТФ В Выполнение работ средней сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ В/01.4 Выполнение работ средней сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования ТФ В/02.4 Выполнение работ средней сложности по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования

3	**ПС 20.032** Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н	ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	ТФ В/02.4 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно ТФ В/03.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
			ОТФ F Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ F /01.5 Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
4	**ПС 20.042** Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2019 г. N 510н	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/01.4 Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей ТФ В/02.4 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
				ТФ В/03.4 Выполнение мероприятий по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей ТФ В/04.4 Осуществление оперативного руководства

				работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
5	**ПС 24.026** Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 августа 2020 № 513н	ОТФ А Осуществление технического обслуживания, сборки, настройки и наладки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА на ОИАЭ	ТФ А/01.3 Поддержание в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ. ТФ А/02.3 Сборка отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ

Перечень квалификационных справочников

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия /должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/ должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих	Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 5 разряда	Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот.

				Проверка мегомметром состояния изоляции электрооборудования. Измерение электрических параметров электроизмерительным и клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для производства ремонтных работ. Ввод оборудования в работу./ **Должен знать:** назначение и устройство электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств электростанции; устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока; назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; способы нахождения мест повреждения электрооборудования; расположение и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования

				электростанции; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; основы электротехники и теплотехники.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Виды деятельности по выбору	
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	ПМ.04 Оценка технического состояния и диагностика оборудования электрических сетей
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии рабочего	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
Выполнение работ по профессии рабочего	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1 Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	**Навыки:**
		Осмотр состояния электротехнического оборудования согласно утвержденному графику, анализ и запись результатов осмотра в оперативной документации
		Информирование оперативного руководства об отклонениях от заданных режимов и выполнение указаний оперативного руководства по восстановлению режимов работы электротехнического оборудования
		Поддержание заданного напряжения на шинах постоянного тока
		Ведение оперативной документации
		Умения:
		Контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования
		Анализировать информацию, формировать представление о ситуации
		Анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием системы управления производственными процессами
		Вести оперативную документацию
		Знания:
		Основы электротехники и теплотехники
		Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии
		Назначение и технические характеристики основного электротехнического оборудования, допустимые отклонения параметров
		Технологические схемы электростанции
		Правила ведения оперативной документации
		Возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации

	ПК 1.2 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	**Навыки:**
		Внесение изменений в электрические схемы
		Организация согласования и утверждения электрических схем
		Выполнение чертежей электрических схем
		Умения:
		Выполнять чертежи и читать электрические схемы
		Разрабатывать регламентирующие документы
		Вести техническую документацию
		Знания:
		Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования электрических сетей
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
		Правила эксплуатации электротехнического оборудования
		Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации
		Правила документооборота и ведения технической документации в организации
		Системы управления базами данных: виды, основные возможности, порядок работы
	ПК 1.3 Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.	**Навыки:**
		Контроль по показаниям средств измерений режимов работы генераторов, трансформаторов и распределительных устройств, трансформаторов собственных нужд, отходящих воздушных и кабельных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока
		Контроль работы РЗиА, контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации
		Умения:
		Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств
		Знания:
		Устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока
		Возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	**Навыки:**
		Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком
		Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования

		Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации
		Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования
		Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии
		Ведение оперативно-технической документации
		Умения:
		Читать электрические схемы
		Оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования
		Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами
		Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств
		Вести оперативно-техническую документацию
		Знания:
		Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии
		Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах
		Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики
		Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования
		Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании
		Технологические схемы электростанции
		Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания
		Правила ведения оперативно-технической документации
	ПК.1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	**Навыки:**
		Внесение изменений в электрические схемы
		Выполнение чертежей электрических схем
		Подготовка новых и пересмотр действующих должностных и производственных инструкций персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС
		Подготовка материалов, используемых в рамках инструктирования и специальной подготовки персонала
		Ведение журналов учета, хранение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС
		Умения:

		Выполнять чертежи и читать электрические схемы
		Разрабатывать регламентирующие документы
		Вести техническую документацию
		Знания:
		Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
		Электрические и технологические схемы электростанции
		Принципиальные схемы построения автоматизированной системы управления технологическими процессами при эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС
		Правила эксплуатации электротехнического оборудования
		Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС
		Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требованиями к ним
		Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности
		Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации
		Правила документооборота и ведения технической документации в организации
Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	**Навыки:**
		Составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов.
		Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей и возможности обеспечения необходимого надзора и ее формирование.
		Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.

		Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту.
		Составление перспективных и текущих заявок на материалы, оборудование, специальную одежду
		Умения:
		Планировать работу подчиненного персонала
		Планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей.
		Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей.
		Знания:
		Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений
		Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
		Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе .	**Навыки:**
		Проведение регулярной технической учебы и инструктажей персонала перед началом производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске
		Обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей, согласно действующей нормативно-технической документацией
		Умения:
		Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда.
		Знания:
		Порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ

		Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции.
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции.
		Правила допуска к работам в электроустановках -требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего.
		Положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве
		Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек).
		Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей.
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	**Навыки:**
		Контроль перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, такелажа, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности.
		Контроль наличия и правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования подстанций электрических сетей, своевременности их доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами.
		Проверка перед началом работы соответствия требованиям безопасности инструмента, оборудования, механизмов, предохранительных приспособлений, средств защиты, устройств, предназначенных для ведения ремонта оборудования подстанций электрических сетей.
		Обеспечение соблюдения персоналом бригады требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
		Приостановление работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом руководителю.

		Контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения.
		Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места.
		Приостановление работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ
		Контроль за ходом работ повышенной опасности, сложности при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Умения:
		Организовывать работу при внедрении новых устройств подстанций электрических сетей.
		Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.
		Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.
		Знания:
		Правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.
		Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей. Правила промышленной безопасности
		инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	**Навыки:**
		Контроль по показаниям средств измерений режимов работы генераторов, трансформаторов и распределительных устройств, трансформаторов собственных нужд, отходящих воздушных и кабельных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока
		Контроль работы РЗиА, контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации
		Запись показаний измерительных приборов в оперативной документации согласно утвержденному перечню и графику
		Осмотр состояния электротехнического оборудования согласно утвержденному графику, анализ и запись результатов осмотра в оперативной документации
		Поддержание заданного напряжения на шинах постоянного тока
		Ведение оперативной документации
		Умения:
		Контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования

		Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств
		Анализировать информацию, формировать представление о ситуации
		Анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием системы управления производственными процессами
		Вести оперативную документацию
		Знания:
		Назначение и технические характеристики основного электротехнического оборудования, допустимые отклонения параметров
		Назначение, принцип действия автоматических и регулирующих устройств, релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации
		Устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока
		Технологические схемы электростанции
		Правила ведения оперативной документации
		Возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации
		Правила ведения оперативных переговоров и записей
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	**Навыки:**
		Производство переключений на присоединениях до 1000 В (кроме сложных) по распоряжению оперативного руководства
		Включение и отключение генераторов, трансформаторов собственных нужд и другого основного и вспомогательного оборудования с органов управления главного щита управления (далее – ГЩУ) по распоряжению и под руководством оперативного руководства
		Включение и отключение с ГЩУ наружного освещения коммуникаций и сооружений ТЭС, освещения кабельных каналов
		Умения:
		Производить пуски и остановы электротехнического оборудования, проверять работу автоматов пожарной сигнализации
		Производить переключения в распределительных устройствах до 1000 В, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения
		Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ
		Вести оперативную документацию
		Знания:
		Назначение, устройство и технические характеристики основного электрооборудования и тепломеханического оборудования, допустимые отклонения параметров

		Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования электростанции и технологических систем всех цехов (подразделений) ТЭС
		Назначение, принцип действия автоматических и регулирующих устройств, схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации, нормы проведения их проверок и испытаний
		Технологические схемы ТЭС
		Электрические схемы распределительных устройств до 1000 В
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
		Правила и алгоритмы переключений в электроустановках
		Правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу
		Правила ведения оперативных переговоров и оперативной документации
	ПК 3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	**Навыки:**
		Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
		Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения
		Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)
		Умения:
		Замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации
		Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования
		Контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации
		Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке
		Применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования
		Применять современные средства связи
		Читать электрические схемы
		Вести оперативно-техническую документацию
		Знания:

		Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах
		Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования
		Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании
		Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения
		Главная электрическая схема ТЭС (подстанции)
		Схема первичной коммутации ТЭС (подстанции)
		Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением)
		График профилактических работ на электротехническом оборудовании
	ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.	**Навыки:**
		Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность
		Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства
		Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства
		Умения:
		Прогнозировать возможные варианты развития ситуации
		Оказывать первую помощь при несчастном случае
		Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования
		Производить пуски и остановы электротехнического оборудования
		Знания:
		Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве
		Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС
		Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы
		Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения

		Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1 Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.	**Навыки:**
		Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей
		Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока
		Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов
		Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В
		Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В
		Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи
		Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей
		Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования
		Умения:
		Собирать испытательные схемы
		Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей
		Соблюдать требования по охране труда при проведении работ
		Применять средства индивидуальной защиты
		Применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений
		Самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям
		Выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки
		Знания:
		Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		Объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
		Устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей

		Конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования
		Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей
	ПК 4.2 . Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.	**Навыки:**
		Контроль параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов методами неразрушающего контроля
		Контроль параметров коммутационного оборудования методами неразрушающего контроля
		Контроль параметров измерительных трансформаторов методами неразрушающего контроля
		Контроль параметров воздушных и кабельных линий электропередач методами неразрушающего контроля
		Контроль параметров вводов и проходных изоляторов, трубчатых разрядников методами неразрушающего контроля
		Контроль параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки методами неразрушающего контроля
		Умения:
		Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей
		Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей
		Соблюдать требования по охране труда при проведении работ
		Применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений
		Знания:
		Объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
		Устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей
		Конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования
		Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений
		Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей
		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

		Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		Объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
	ПК 4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.	**Навыки:**
		Контроль перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
		Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения)
		Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ
		Проведение целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады
		Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств
		Умения:
		Соблюдать требования по охране труда при проведении работ
		Применять средства индивидуальной защиты
		Применять первичные средства пожаротушения
		Составлять заявки на инструмент и приспособления
		Вести оперативно-техническую и отчетную документацию
		Знания:
		Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		Объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
		Устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей
		Конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования
		Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений
		Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры

		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей
		Правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями
		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
		Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Порядок действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения
		Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ
		Правила устройства электроустановок
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	**Навыки:**
		Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места
		Приостановка работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих
		Сообщение о приостановке работы бригады непосредственному руководителю в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
		Приемка рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах
		Ведение технической документации по выполняемым работам
		Умения:
		Формулировать задания членам бригады
		Планировать и организовывать работу членов бригады
		Организовывать рабочие места, их техническое оснащение
		Оценивать результаты деятельности членов бригады
		Оперативно принимать и реализовать решения
		Знания:
		Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		Объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
		Устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей

		Конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования
		Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений
		Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей
		Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
		Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
		Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.	**Навыки:**
		Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей
		Выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено
		Выполнение ремонта компрессорных установок подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады
		Умения:
		Производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
		Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов

		Пользоваться навыками работы на высоте в объеме 2 группы по безопасности
		Применять средства пожаротушения
		Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		Знания:
		Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей
		Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно
		Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно
		Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов
		Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением
		Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
		Нормы испытаний и измерений оборудования
		Правила технической эксплуатации электростанций и сетей
		Правила устройства электроустановок
		Правила оказания первой помощи
		Инструкция по применению и испытанию средств защиты
		Схемы распределительных сетей 35-110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
		Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе
		Принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения

		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	ПК 5.2 Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	**Навыки:**
		Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения
		Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады
		Контроль перед началом работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
		Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств
		Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады
		Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование подстанций электрических сетей и несанкционированного выхода из зоны рабочего места
		Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Сообщение об окончании работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно бригады руководителю работ по наряду или распоряжению
		Ведение технической документации по выполняемым работам по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Умения:
		Организовывать работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно на высоте и такелажные работы

		Производить ремонтные работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей
		Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей
		Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
		Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей
		Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов
		Вести техническую документацию
		Знания:
		Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием
		Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно
		Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно
		Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Правила безопасности при осуществлении работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно на высоте и работ под напряжением
		Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений
		Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей

		Нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Правила технической эксплуатации электростанций и сетей
		Правила устройства электроустановок
		Правила оказания первой помощи
		Инструкция по применению и испытанию средств защиты
		Схемы распределительных сетей 35-110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
		Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей и требования к их работе
		Принципы проведения тепловизионного контроля
		Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		Устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады
		Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
		Правила пожарной безопасности
		Порядок организации работы на высоте и такелажных работ
		Порядок организации работ под напряжением
		Правила допуска к работам в электроустановках
Освоение видов работ по профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК 6.1 Выполнять обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы	**Навыки:**
		Определения параметров состояния и работоспособности электрооборудования, коммутационных аппаратов до и выше 1000В, установок собственных нужд и контрольно-измерительных систем;
		Умения:
		Проводить осмотры, ремонты и техническое обслуживание электрооборудования электростанций и подстанций;
		Работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений; снимать показания приборов;

		Выполнять монтажно-демонтажные работы с применением необходимого инструмента, оборудования, приспособлений и средств механизации с применением типовых технологий
		Знания:
		Назначение и устройство электрооборудования; характеристики обслуживаемых электродвигателей, оборудования распределительных устройств и систем собственных нужд;
		Устройство и назначение средств измерений электрических параметров; выпрямителей переменного тока;
		Нормы настройки обслуживаемого оборудования, устройств и аппаратов, методы проверки и измерения их параметров
	ПК 6.2 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования	**Навыки:**
		Выявления и устранения отказов и неисправностей электрооборудования с простой и средней сложности схемами включения;
		Выполнять ревизию трансформаторов, выключателей, разъединителей и их приводов к ним без разборки и с разборкой конструктивных элементов
		Умения:
		Выявлять и устранять неисправности, отказы и повреждения электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд;
		Знания:
		Виды, способы выявления и устранения дефектов электрооборудования и аппаратов распределительных устройств и систем собственных нужд;
		способы нахождения мест повреждения электрооборудования;
	ПК 6.3 Выполнять оперативные переключения и отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации	**Навыки:**
		Соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
		Оценки уровня опасности поражения электрическим током на каждом рабочем месте
		Умения:
		Выполнять оперативные переключения и регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке;
		Выполнять слесарные работы;
		Пользоваться основными и дополнительными защитными средствами;
		Выполнять отдельные несложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации
		Знания:
		Электрические схемы распределительных устройств электростанции;

		Безопасные приемы работ, последовательность разборки/ сборки, наиболее рациональные способы ремонта, установки и обслуживания оборудования и аппаратов, способы их защиты от перенапряжений;
		Назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации;
		Классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
Освоение видов работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам	ПК.7.1. Поддерживать в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ	**Навыки:**
		Подбор документации, инструментов и оборудования для производства ремонтных, монтажных и наладочных работ на простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в соответствии с заданием
		Визуальная оценка состояния простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Оценка состояния простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, с использованием инструментов и оборудования
		Выполнение работ по техническому обслуживанию простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в соответствии с регламентом
		Устранение выявленных неисправностей и дефектов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в рамках своей компетенции
		Ввод простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в работу после ремонта
		Умения:
		Пользоваться лабораторными средствами измерений, контрольно-измерительными приборами
		Производить частичную разборку и регулировку, исправление или замену поврежденных деталей, чистку и смазку узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Выполнять монтаж и демонтаж простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Производить настройку регулирующей части простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Читать схемы соединений простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Выполнять регулировку и испытания простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, после устранения неисправностей и дефектов
		Знания:
		Типы и виды КИПиА
		Устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА,

		используемых на ОИАЭ
		Основные этапы ремонтных и монтажных работ на простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, содержание этапов работ, последовательность выполнения операций и используемые средства измерений
		Правила пользования лабораторными средствами измерений, контрольно-измерительными приборами
		Типичные неисправности контрольно-измерительных приборов, используемых на ОИАЭ, их причины и способы выявления
		Требования охраны труда, радиационной безопасности, пожарной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике
	ПК.7.2. Собирать отдельные детали и узлы простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ	**Навыки:**
		Подготовка рабочих мест, инструментов и оборудования для выполнения слесарно-сборочных работ в соответствии с заданием на сборку отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		Выполнение слесарной обработки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ, в соответствии с заданием и требуемой технологической последовательностью
		Умения:
		Пользоваться измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ
		Читать сборочные чертежи отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ
		Сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия
		Нарезать наружную и внутреннюю резьбу в металлах и неметаллах
		Наносить смазку на трущиеся поверхности приборов и устройств
		Выявлять недопустимый износ поверхностей приборов и устройств
		Знания:
		Устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ
		Технологические процессы слесарной обработки
		Назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов
		Слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения
		Способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ
		Назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения
		Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими

		Правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента
		Способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

При наличии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	**Наименование вида деятельности**	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Код профессионального стандарта**	**Код и наименование обобщенной трудовой функции**	**Код и наименование трудовой функции**
ВД по ФГОС СПО	ВД.01 Технологическое обеспечение производства, передачи и распределения электрической энергии	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	ПС20.016	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ В/02.4 Выполнение работ средней сложности по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		ПК.1.2.Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	ПС 20.012	ОТФ А Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по

					эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК.1.3.Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств	ПС.20.016	ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	ТФ В/02.4 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		ПК.1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	ПС.20.016	ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
		ПК 1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	ПС.20.012	ОТФ А Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации

					электротехнического оборудования
	ВД.02 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	ПС 20.032	ОТФ F Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ F /01.5 Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	ПС 20.032		
		ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	ПС 20.012	ОТФ А Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	ТФ А/04.5 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования
	ВД.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	ПС 20.016	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы	ТФ В/01.4 Выполнение работ средней сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования

				электротехнического оборудования ТЭС	
		ПК.3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	ПС 20.016	ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		ПК 3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования	ПС 20.016	ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
		ПК.3.4.Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования	ПС 20.016	ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования

	ВД 04. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1.Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	ПС 20.042	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/01.4 Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей
		ПК.4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	ПС 20.042	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/02.4 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
		ПК 4.3.Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	ПС 20.042	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/03.4 Выполнение мероприятий по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		ПК 4.4. Осуществлять оперативное руководство работами по исполнениям и измерению параметров оборудования электрических сетей	ПС 20.042	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/04.4 Осуществление оперативного руководства работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
	ВД.05. Обслуживание оборудования	ПК.5.1 Производить работы по ремонту	ПС 20.032	ОТФ В Организация и производство работ по	ТФ В/02.4 Ремонт оборудования

	подстанций электрических сетей (по выбору)	оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей		ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
		ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	ПС.20.032	ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	ТФ В/03.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
ВД по запросу работодателя	ВД.07 Освоение вида работ по профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»	ПК.7.1 Поддерживать в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ	ПС 24.026	ОТФ А Осуществление технического обслуживания, сборки, настройки и наладки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА на ОИАЭ	ТФ А/01.3 Поддержание в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
		ПК.7.2. Собирать отдельные детали и узлы простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ			ТФ А/02.3 Сборка отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ

При отсутствии ПС

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
	ВД.06 Освоение вида работ по профессии «Электромонтер по обслуживнию электрооборудования электростанций»	ПК 6.1 Выполнять обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы 6.2 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования ПК 6.3 Выполнять оперативные переключения и отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих	Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии	Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. Проверка мегомметром состояния изоляции электрооборудования. Измерение электрических параметров

					электроизмерительным и клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для производства ремонтных работ. Ввод оборудования в работу

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																						
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
Обязательная часть образовательной программы																																		
ООД.00	***Общеобразовательные дисциплины***																																	
ООД. 01	Русский язык				о	о				о							о				о													
ООД. 02	Литература	о	о	о	о	о	о			о		о					о																	
ООД. 03	Иностранный язык	о	о		о					о		о				о																		
ООД. 04	История	о	о		о	о	о					о																						
ООД. 05	Физическая культура	о			о				о			о																						
ООД. 06	Химия	о	о		о			о				о											о											
ООД. 07	Обществознание	о	о		о	о	о			о		о																						
ООД. 08	Биология	о	о		о			о				о																						
ООД. 09	География	о	о		о	о		о		о		о																о						
ООД. 10	ОБиЗР	о	о	о	о		о	о	о																									
ООД. 11	Информатика	о	о			о				о						о	о				о			о										
ООД. 12	Физика	о	о	о	о	о	о	о				о		о							о		о	о				о		о			о	о
ООД. 13	Математика	о	о	о	о	о	о	о				о												о				о						
ООД. 14	Индивидуальный проект	о	о	о	о	о	о	о				о																о						
ООД. 15	Конструктор карьеры	о	о	о	о	о		о		о		о																						
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																																	
СГ.01	История России		о		о	о	о					о																						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о					о			о		о																						
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности					о	о	о											о				о						о					
СГ.04	Физическая культура				о	о			о																									
СГ.05	Основы финансовой грамотности		о	о						о		о																						
СГ.06	Основы бережливого производства	о		о	о			о		о				о				о	о				о			о		о						

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																	
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
СГ.07	Основы права и предпринимательской деятельности	о	о		о	о	о			о																								
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																	
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	о	о		о	о						о																						
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	о	о		о					о		о				о							о					о						
ОП.03	Инженерная графика	о	о		о					о			о			о					о			о						о			о	
ОП.04	Электротехника и электроника	о	о		о	о						о	о	о	о	о																		
ОП.05	Техническая механика	о	о		о	о				о		о																						
ОП.06	Материаловедение	о	о		о	о						о		о								о		о										
ОП.07	Охрана труда	о	о		о					о		о		о					о	о	о		о		о	о								
П.00	**Профессиональный цикл**																																	
ПМ.01	**Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**																																	
МДК.01.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	о	о		о							о	о	о	о	о																		

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																						
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
МДК.01.02	Учет и реализация электрической энергии	о	о		о							о	о	о	о	о																		
УП.01	Учебная практика	о	о		о							о	о	о	о	о																		
ПП.01	Производственная практика	о	о		о							о	о	о	о	о																		
ПМ. 02	**Оперативное управление производственным подразделением**																																	
МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	о	о		о												о	о	о															
ПП.02	Производственная практика	о	о		о												о	о	о															
ПМ. 03	**Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**																																	
МДК.03.01	Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	о	о		о															о	о	о	о											
МДК.03.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций	о	о		о															о	о	о	о											
УП.03	Учебная практика	о	о		о															о	о	о	о											
ПП.03	Производственная практика	о	о		о															о	о	о	о											
ПМ. 04	**Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования**	о	о		о																													

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																						
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
	электрических сетей																																	
МДК.04.01	Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	о	о		о																			о	о	о	о							
УП.04	Учебная практика	о	о		о																			о	о	о	о							
ПП.04	Производственная практика	о	о		о																			о	о	о	о							
ПМ.05	**Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей**	о	о		о																													
МДК.05.01	Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических систем	о	о		о																							о	о					
УП.05	Учебная практика	о	о		о																							о	о					
ПП.05	Производственная практика	о	о		о																							о	о					
ПМ.06	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**																																	
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	О	О		О																									О	О	О		

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																	
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
УП.06	Учебная практика	о	о		о																									о	о	о		
ПП.06	Производственная практика	о	о		о																									о	о	о		
ПМд.01 ПМ.07	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**																																	
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	о	о		о																												о	о
УП.07	Учебная практика	о	о		о																												о	о
ПП.07	Производственная практика	о	о		о																												о	о

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и т.п.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак. ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак. ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ООД. 00	***Общеобразовательные дисциплины***		**1476**	0	1476	0	32	0	24	1476	0							
ООД.01	Русский язык	Э	72		72				5			34	38					
ООД.02	Литература	Э	108		108				3			51	58					
ООД.03	Иностранный язык	ДЗ	72		72							34	38					
ООД.04	История	ДЗ	136		136							68	68					
ООД.05	Физическая культура	ДЗ	72		72							34	38					
ООД.06	Химия	ДЗ	72		72							34	38					
ООД.07	Обществознание	ДЗ	72		72									34	38			
ООД.08	Биология	ДЗ	72		72									34	38			
ООД.09	География	ДЗ	72		72									34	38			
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		68							34	34					
ООД.11	География	ДЗ	72		72							46	62					
ИП	Индивидуальный проект	ДЗ	32		32		32					15	17					
ООД.12	Математика	Э	308		308				8			136	172					
ООД.13	Физика	Э	180		180				8			60	120					
ДОД.15*	Конструктор карьеры	ДЗ	32		32							32						
СГ.00	***Социально-гуманитарный цикл***		**452**	**152**	**452**	**0**	**0**	**10**	**0**	**388**	**64**	**0**	**0**	**34**	**68**	**172**	**94**	**84**
СГ.01	История России	ДЗ	36	12	36			2		36								36
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	108	54	108			2		108					24	41	27	16

СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	34	68					68						33	35	
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	108	24	108			2		108				34	44	30		
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	14	36					36						36		
СГ.06	Основы бережливого производства	ДЗ	32	14	32					32								32
СГ.07	Основы права и предпринимательской деятельности	ДЗ	64	30	64			4			64					32	32	
ОП.00	***Общепрофессиональный цикл***		**682**	**480**	**682**	**0**	**0**	**18**	**18**	**682**	**0**	**34**	**182**	**126**	**232**	**0**	**66**	**42**
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ДЗ	72	40	72					72					72			
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	ДЗ	108	108	108					108							66	42
ОП.03	Инженерная графика	ДЗ	80	80	80					80				34	46			
ОП.04	Электротехника и электроника	Э	172	118	172			6	6	172			72	58	42			
ОП.05	Техническая механика	ДЗ	106	80	106					106				34	72			
ОП.06	Материаловедение	Э	72	24	72			6	6	72			72					
ОП.07	Охрана труда	Э	72	30	72			6	6	72		34	38					
ПЦ	***Профессиональный цикл***		**1882**	**1492**	**1882**			**42**	**72**	**1882**	**0**	**0**	**0**	**114**	**408**	**320**	**518**	**522**
ПМ.01	**Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии**		**401**	**276**	**401**	**108**	**30**	**12**	**12**	**401**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**185**	**216**	**0**
МДК.01.01ц	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	Э	86	34	193		30	6	6	193						115	78	
МДК.01.02	Учет и реализация электрической энергии	Э	201	128	94			6	6	94						34	60	
УП.01	Учебная практика	ДЗ	36	36	36	36				36						36		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	72	72	72	72				72							72	
ЭМ.01	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01	Э	6	6	6					6							6	
	Всего часов по МДК		287		287													
ПМ. 02	**Оперативное управление производственным подразделением**		**170**	**122**	**170**	**36**		**6**	**6**	**170**	**0**							
МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	Э	128	80	128			6	6	128								128
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	36	36	36	36				36								36
ЭМ.02	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	Э	6	6	6					6								6

	Всего часов по МДК		128		128													
ПМ.н 03	**Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции**		**437**	**388**	**437**	**252**		**12**	**12**	**437**		**0**	**0**	**0**	**0**	**135**	**302**	
МДК.03.01	Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	Э	101	70	101			6	6	101						63	38	
МДК.03.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций	Э	78	60	78			6	6	78							78	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72	72	72				72						72		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	180	180	180	180				180							180	
	Экзамен по профессиональному модулю	Э	6	6	6					6							6	
	Всего часов по МДК		279		279													
ПМ.н 04	**Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей**		**352**	**282**	**352**	**216**		**6**	**6**	**352**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**352**
МДК.04.01	Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	Э	130	60	130			6	6	130								130
УП.04	Учебная практика	ДЗ	72	**72**	72	72				72								72
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	144	144	144	144				144								144
ПМ.04	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.04	Э	6	6	6					6								6
	Всего часов по МДК		130		130													
ПМ.н05	**Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей**		**522**	**424**	**522**	**288**	**40**	**6**	**6**			**0**	**0**	**114**	**408**	**0**	**0**	**0**
МДК.05.01	Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических систем	Э	228	130	228		40	6	6					114	114			
УП.05	Учебная практика	ДЗ	108	108	108	108									108			
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	180	180	180	180									180			
ПМ.05	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.05	Э	6	6	6										6			
	Всего часов по МДК		228		228													
ПМ.06*	**Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего**		**314**	**314**	**314**	**180**		**6**	**6**	**0**	**314**	**0**	**0**	**236**	**78**	**0**	**0**	**0**
МДК.06.01	*Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию*	Э	128	70	128			6	6		128			128				

	электрооборудования электростанций																	
УП.06	Учебная практика	ДЗ	108	108	108	108					108			108				
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	72	72	72	72					72				72			
ПМ.06	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.06	Э	6		6						6				6			
	Всего часов по МДК		128		128													
ПМ.07*	**Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего**		**342**	**300**	**342**	**216**		**6**	**6**		**342**	**0**	**0**	**0**	**0**	**120**	**222**	**0**
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Э	120	78	120			6	6		120					120		
УП.07	Учебная практика	ДЗ	108	108	108	108					108						108	
ПП.07	Производственная практика	ДЗ	108	108	108	108					108						108	
ПМ.07	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.07	Э	6	6	6						6						6	
	Всего часов по МДК		120		120													
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216															
Итого:			**5364**	**2690**	**5112**	**1296**	**102**	**82**	**138**	**4428**	**720**	**612**	**864**	**612**	**900**	**612**	**900**	**648**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/ работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.07 Основы права и предпринимательской деятельности	64	1. АО «Сибирский химический комбинат»	Освоение учебной дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.
2	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	314	1. АО «Сибирский химический комбинат»	Освоение учебной дисциплины направлено на формирование новых профессиональных компетенций по запросу работодателя
3	ПМ.07 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	342	1. АО «Сибирский химический комбинат»	Освоение учебной дисциплины направлено на формирование новых профессиональных компетенций по запросу работодателя
Итого		720		-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	1. Обслуживание систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов. 2. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии.	ПП.01 Производственная практика по ПМ01.	72	6	АО «Сибирский химический комбинат»	Главный энергетик АО «Сибирский химический комбинат»

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	3. Регулирование напряжения на подстанциях. 4. Соблюдения порядка выполнения оперативных переключений. 5. Регулирование параметров работы электрооборудования. 6. Расчета технико-экономических показателей. 7. Выполнение отдельных работ в обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам. 8. Выполнение отдельных работ в режимных оперативных переключениях в электрических сетях. 9. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии. 10.Обслуживание элементов систем контроля и управления. 11. Выполнение отдельных работ в оперативном управлении режимами передачи электрической энергии. 12.Выполнение отдельных работ в выборе экономичного режима работы электрооборудования.					
2.	1. Знакомство со структурой предприятия. 2.Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.	ПП.02 Производственная практика по ПМ.02	36	7	АО «Сибирский химический комбинат»	

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	3.Выполнение отдельных работ в определении производственных задач коллективу исполнителей. 4.Выполнение отдельных работ в анализе результатов работы коллектива исполнителей. 5.Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений. 6.Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого.					
3	1.Производство включения в в работу и останова оборудования включения в работу и останова оборудованияработу Работу и останова оборудования 2.Оперативные переключения 3.Оформление оперативно-технической документации; 4.Контроль и управление режимами работы основного и вспомогательного оборудования 5.Определение причин сбоев и отказов в работеоборудования 6.Проведение режимных оперативных переключений на электрических станциях, сетях и системах; 7.Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования	ПП.03 Производственная практика по ПМ.03	180	6	АО «Сибирский химический комбинат»	

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
4	1.Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре и с помощью средств диагностики. 2.Составление документации по результатам диагностики. 3.Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений. 4.Выполнение отдельных работ в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования. 5.Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования 6.Выполнение отдельных работ в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования 7. Выполнение отдельных работ в выборе экономичного режима работы электрооборудования	ПП.04 Производственная практика по ПМ.04	144	7	АО «Сибирский химический комбинат»	
5	1.Выполнение переключений 2.Определение технического состояния электрооборудования 3.Осмотр, определение и ликвидация дефектов и повреждений электрооборудования 4.Сдача и приемка из ремонта электрооборудования 5.Выполнение осмотра, проверка работоспособности, определение повреждения и оценивание технического	ПП.05 Производственная практика по ПМ.05	180	4	АО «Сибирский химический комбинат»	

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	состояния электрооборудования 6.Обеспечение бесперебойной работой электрооборудования станций, сетей 7.Составление технических отчетов по обслуживанию электрооборудования 8.Проведение контроля качества ремонтныхработ 9.Проведение испытания отремонтированного электрооборудования					
6	1.Получение навыка безопасного обслуживания электрооборудования. пользоваться основными и дополнительными защитными средствами. 2.Участие в проведении осмотров, выполнении оперативных переключений в электроустановках. 3.Получение навыка выявлять и устранять неисправности, отказы и повреждения электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд. 4.Получение навыка работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений; снимать показания приборов 5. Участие в работах по ревизии	ПП.06 Производственная практика по ПМ.06	72	4	АО «Сибирский химический комбинат»	

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	трансформаторов, выключателей, разъединителей, приводов к ним. 6. Получения навыка выполнения ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации.					
7	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики. Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	120	5	Учебно-тренировочный центр АО «Сибирский химический комбинат»	Главный приборист ООО «Прибор-Сервис»
8	1.Выполнение подготовительных слесарных операций. 2.Сборка при помощи резьбовых соединений. 3. Выполнение монтажа щитов и пультов 4. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах 5. Выполнение монтажа трубных проводок 6. Выполнение монтажа и демонтажа приборов 7.Изучение норм и правил пожарной безопасности при проведении работ. 8.Работа с конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ.	ПП.07 Производственная практика по ПМ.07	108	6	ООО «Прибор-Сервис»	Главный приборист ООО «Прибор-Сервис»

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	9.Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА. 10.Слесарная обработка и сборка отдельных деталей и узлов. 11.Монтаж и сборка электрических схем средней сложности. 12.Монтаж и демонтаж двигателей и трансформаторов в приборах КИП. 13.Выполнение монтажных и электромонтажных работ с приборами КИП и схемами автоматики. 14.Проверка схем подключения электрических приборов КИП с помощью электроизмерительных приборов. 15.Настройка и поверка электроизмерительных приборов. 16.Настройка и поверка средств измерения температуры. 17.Настройка и поверка средств измерения давления и разряжения. 18.Настройка и поверка приборов для измерения расхода газов и жидкостей. 19.Настройка и поверка приборов для измерения уровня жидкостей. 20.Настройка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей. 21.Настройка и поверка пневматических регуляторов. 22.Настройка и поверка микроэлектронных регулирующих устройств комплексов					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь				ПН	Ноябрь				Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				ПН	Март				ПН	Апрель				ПН	Май				Июнь				ПН	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52					
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к					1476
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	к	к									2	2	2	2	2	2	2	2	2	ПА	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к					1512
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	к	к															ПА	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	к	к	к	к	к	к	к	к					1512
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ПА	П	П	П	П	к	к	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	648

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	39	1404	17	612	22	792	2	72	-	-	2	72	-	-	-	-	-	-	-	-	11	1476
2 курс	28	1008	14	504	14	504	1	36	-	-	1	36	13	468	3	108	10	360	-	-	10	1512
3 курс	24	864	14	504	10	360	1	36	-	-	1	36	16	576	3	108	13	468	-	-	10	1512
4 курс	9	324	9	324	-	-	1	36	36	-	-	-	7	252	6	216	1	36	6	216	2	864
Всего	100	3600	54	1944	46	1656	5	180	36	-	4	144	36	1296	12	432	24	864	6	216	33	5364

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам;

1 – обучение по учебным циклам (5 дн) / Учебная практика (1 дн)

2 – обучение по учебным циклам (4 дн) / Учебная практика (2 дн)

ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

П – практики (36 ак.ч. в неделю);

Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

к – каникулы;

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Сибирский химический комбинат», ООО «Прибор-Сервис» при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Сибирский химический комбинат», ООО «Прибор-Сервис» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русский язык и литература
Физика
Химия и биология
История и общественных наук
География и экологические основы природопользования
История
Иностранный язык;
Математика;
Техническая механика и основы слесарно-сборочных работ;
Безопасность жизнедеятельности и защиты Родины;
Охрана труда;
Кабинет электротехнических дисциплин.

Зоны по видам работ:

Универсальные слесарные работы (12 рабочих мест)

Диагностика и выявление неисправностей электрооборудования (5 рабочих мест)

Программирование и настройка электрооборудования (12 рабочих мест)

Электромонтажный комплекс (блок 1) (7 рабочих мест)

Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования (3 рабочих места)

Ремонт и монтаж измерительного оборудования (12 рабочих мест)

Метрология и КИПиА (12 рабочих мест)

Информационные технологии в энергетике и автоматике (12 рабочих мест)

Бережливое производство (30 рабочих мест)

Спортивный зал

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, которая входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности:

20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Сибирский химический комбинат», ООО «Прибор-Сервис», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 104 038 руб. 00 коп. (Сто четыре тысячи тридцать восемь рублей 00 копеек).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ

«ПМн.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО

«ПМн.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

«ПМн.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО

«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

2024 год

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ» 71

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 71

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 71

2. Структура и содержание профессионального модуля 76

2.1. Трудоемкость освоения модуля 76

2.2. Структура профессионального модуля 77

2.3. Содержание профессионального модуля 78

2.4. Курсовой проект 85

3. Условия реализации профессионального модуля 86

3.1. Материально-техническое обеспечение 86

3.2. Учебно-методическое обеспечение 86

4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 87

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-

	государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	-контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования -анализировать информацию, формировать представление о ситуации -анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием	-основы электротехники и теплотехники -технологический процесс производства тепловой и электрической энергии -назначение и технические характеристики основного электротехнического оборудования, допустимые отклонения параметров -технологические схемы электростанции -правила ведения оперативной документации -возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации	-осмотр состояния электротехнического оборудования согласно утвержденному графику, анализ и запись результатов осмотра в оперативной документации -информирование оперативного руководства об отклонениях от заданных режимов и выполнение указаний оперативного

	системы управления производственным и процессами -вести оперативную документацию		руководства по восстановлению режимов работы электротехнического оборудования -поддержание заданного напряжения на шинах постоянного тока -ведение оперативной документации
ПК 1.2	-выполнять чертежи и читать электрические схемы -разрабатывать регламентирующие документы -вести техническую документацию	-назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования электрических сетей -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей -правила эксплуатации электротехнического оборудования -правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации -правила документооборота и ведения технической документации в организации	-внесение изменений в электрические схемы -организация согласования и утверждения электрических схем -выполнение чертежей электрических схем
ПК 1.3	-производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств	-устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока -возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации	-контроль по показаниям средств измерений режимов работы генераторов, трансформаторов и распределительных устройств, трансформаторов собственных нужд, отходящих воздушных и кабельных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока -контроль работы РЗиА, контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации
ПК 1.4	-читать электрические схемы -оценивать и регулировать режим работы закрепленного	-технологический процесс производства тепловой и электрической энергии -назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его	-проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в

	электротехнического оборудования -измерять электрические параметры электроизмерительными клещами -производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств -вести оперативно-техническую документацию	эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах -назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики -правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования -назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании -технологические схемы электростанции -схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания -правила ведения оперативно-технической документации	соответствии с графиком -контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования -контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации -информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования -снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии -ведение оперативно-технической документации
ПК 1.5	-выполнять чертежи и читать электрические схемы -разрабатывать регламентирующие документы -вести техническую документацию	-назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей -электрические и технологические схемы электростанции -принципиальные схемы построения автоматизированной системы управления технологическими процессами при эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС -правила эксплуатации электротехнического оборудования -требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС -правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требованиями к ним -требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности -правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты	-внесение изменений в электрические схемы -выполнение чертежей электрических схем -подготовка новых и пересмотр действующих должностных и производственных инструкций персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС -подготовка материалов, используемых в рамках инструктирования и специальной подготовки персонала -ведение журналов учета, хранение служебной и

		выполнения конструкторской документации -правила документооборота и ведения технической документации в организации	технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	239	92
Курсовой проект	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена УП 01в форме дифференцированного зачета ПП 01в форме дифференцированного зачета ПМ 01 (экзамен ПМ)	18	6
Всего	**401**	**236**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	**80**	**24**	**80**	74	50	24	-	**6**		
ПК1.1 - ПК1.5, ОК01,ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2 Электрические сети и системы	**160**	**82**	**160**	127	75	52	30	**3**		
ПК1.1,ПК1.4 ПК1.5,ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 3. Учет и реализация электрической энергии	**35**	**16**	**35**	32	16	16	-	**3**		
ПК 1.1-1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**							**36**	
	Производственная практика	**72**	**72**								**72**
	Промежуточная аттестация	**18**	**6**								*6*
	Всего:	**401**	**236**	**275**	**233**	141	92	**30**	**12**	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах		**80/24**	
МДК.ц 01.01. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах			
Тема 1.1. Оптимизация режимов работы сети	**Содержание**	**4/2**	ПК1.1, ПК1.4. ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Введение. Основные положения курса. Объединение энергосистем. Единая энергетическая система РФ. Экономическая эффективность объединения энергосистем. Классификация электроэнергетических систем. Режимы работы электроэнергетических систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	1. Исследование долгосрочной оптимизации режимов ЭЭС	2/2	
Тема 1.2. Автоматизированные системы диспетчерского и технологического управления в энергетике (АСДУ**)**	**Содержание**	**10**	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Назначение и функции автоматизированных систем в энергетике. Основные задачи автоматизированных систем	2	
	2.Комплекс технических средств АСДУ	2	
	3.Оперативное управление текущего режима ЭЭС	2	
	4.Технические средства оперативно – управляющего информационного комплекса (ОУИК) АСДУ Структура и функциональная схема ОУИК	2	
	5.Структура и функциональная схема ОУИК	1	
	6.Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии	1	
Тема 1.3 Средства сбора, передачи, обработки и отображения информации	**Содержание**	**12/2**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Измерительные преобразователи	2	
	2.Средства передачи информации	2	
	3.Средства обработки информации	2	
	4.Средства диалога и отображения информации	2	
	5.Диагностирование и корректировка схем ЭЭС	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	2.Исследование централизованной системы диспетчерского управления	2/2	
Тема 1.4. Автоматические	**Содержание**	**6/2**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	1.Автоматические регуляторы частоты технические характеристики, назначение.	1	

регуляторы частоты	2.Принципиальные и функциональные схемы автоматических регуляторов частоты	1 1	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	3.Первичная регулировка частоты на электростанциях. Вторичное регулирование частоты	1	
	4.Автоматические регуляторы вращения турбин		
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	3.Исследование пуска и останова агрегатов электростанций	2/2	
Тема 1.5. Автоматическое регулирование мощности	**Содержание**	**8/2**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Автоматические регуляторы мощности технические характеристики, назначение.	2	
	2.Принципиальные и функциональные схемы автоматических регуляторов мощности	2	
	3.Станционная часть устройства АЧРМ. Агрегатная часть устройства АЧРМ	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	4.Исследование распределения нагрузки между электростанциями.	2/2	
Тема 1.6. Принципы выполнения АВР	**Содержание**	**8/4**	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Автоматическое включение резерва технические характеристики, назначение. Область применения, технический эффект АВР. Требования к АВР	2	
	2.Ускорение защит резервного источника. Включение резервного источника на неустранившееся КЗ	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	5.Автоматическое включение резерва питающего присоединения	2/2	
	6.Автоматическое включение секционного выключателя	2/2	
Тема 1.7. Основные схемы реализации АВР	**Содержание**	**6**	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Принцип получения однократности АВР. Классификация схем АВР	2	
	2.Схема АВР с двумя равноправными источниками питания. Схема АВР с одним основным источником питания	2	
	Схема АВР 10 кВ на секционном выключателе	2	
Тема 1.8. Принципы выполнения АПВ	**Содержание**	**16/12**	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Автоматическое повторное включение технические характеристики, назначение. Область применения, технический эффект АПВ. Требования к АПВ		
	2.АПВ кабельных линий. АПВ трансформаторных подстанций	2 2	
	Содержание	**4**	ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Классификация схем АПВ в зависимости от номинала напряжения. Однократное АПВ. Двукратное и поочередное АПВ	2	

Тема 1.9. Основные схемы реализации АПВ	2.Определение коэффициентов формулы потерь активной и реактивной мощностей. Распределение активной мощности между электростанциями по критерию минимума потерь активной мощности.	1	
	3.Выбор числа и мощности трансформаторов в энергосистеме и числа агрегатов на электростанциях.	1	
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	7.Устройство АПВ однократного действия.	2/2	
	8.Особенности выполнения схем АПВ на воздушных выключателях	2/2	
	9.Выбор уставок схем однократных АПВ для линий с односторонним питанием	2/2	
	10.Двукратные АПВ	2/2	
	11.Трехфазное АПВ на линиях с двусторонним питанием	2/2	
	12.Ускорение действия релейной защиты при АПВ	2/2	
	Контрольная работа	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6**	
	Подготовка к промежуточной аттестации	6	
Раздел 2. Электрические сети и системы		**160/82**	
МДК 01.02 Учет и реализация электрической энергии			
Тема 2.1 Структура электрических сетей	**Содержание**	**12/4**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Развитие электрических сетей и систем. Перспективы развития.	2	
	2.Классификация электрических систем и сетей	2	
	3.Структура электрических сетей. Определения. Области применения номинальных напряжений электрических сетей.	2	
	4.Режимы нейтралей электрических сетей различных напряжений	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	1.Исследование сети с глухозаземленной и изолированной нейтралью	2/2	
	2.Исследование сети с эффективной нейтралью и нейтралью через дугогасящий реактор	2/2	
Тема 2.2. Конструкция воздушных линий (ВЛ)	**Содержание**	**24/12**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Исходные материалы, нормы и основной состав конструктивной части ВЛ.	2	
	2. Опоры и фундаменты ВЛ. Пролеты ВЛ	2	
	3.Изоляторы и линейная арматура. Расстановка опор на трассе ВЛ	2	
	Профиль трассы, особенности построения в зависимости от номинальных напряжений ВЛ. Габарит воздушной линии	2	

	4.Механические воздействия (нагрузки) на провода воздушной линии. Определение стрелы провеса воздушной линии в зависимости от профиля трассы.	2	
	5.Защита воздушной линии от грозовых перенапряжений	2	
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	3.Исследование сопротивления стальных проводов	2	
	4.Исследование устройства ЛЭП и их конструктивных элементов	2	
	5.Исследование плавких предохранителей	2	
	6.Исследование режимов работы ВЛ	2	
	7.Анализ режимов работы районной электрической сети	2	
	8.Исследование режимов работы местной электрической сети	2	
Тема 2.3 Конструкция кабельных линий (КЛ)	**Содержание**	**18/8**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Исходные материалы, нормы и основной состав конструктивной части КЛ. Стандарты и маркировка КЛ.	2	
	2.Схемы замещения кабельных линий и определение их параметров.	2	
	Потери мощности в изоляции КЛ. Генерация реактивной мощности.	2	
	3.Схемы замещения кабельных линий различных классов номинальных напряжений.	2	
	4.Прокладка и эксплуатация кабельных линий	2	
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	9.Определение мест повреждения силовых кабелей	2	
	10.Исследование параметров КЛ различной конфигурации по допустимой потере напряжения	2	
	11.Исследование влияния климатических условий на работу ВЛ и КЛ	2	
	12.Исследование влияния климатических условий на работу ВЛ и КЛ	2	
Тема 2.4 Нормативные климатические условия, выбор проводов, кабелей и тросов	**Содержание**	**10/2**	ПК1.1. ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Карты районирования территории РФ. Категории потребителей	2	
	2.Выбор экономически целесообразных сечений проводов и тросов	2	
	3.Определение сечения по допустимой потере напряжения	2	
	4.Определение сечений по экономической плотности тока	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	13.Расчет сечения проводов местной электрической сети	2/2	
	Содержание	**30/14**	ПК1.1. ПК1.4, ПК1.5

Тема 2.5. Электрический расчет сетей различной конфигурации	*Электрический расчет местных электрических сетей* 1.Особенности и задачи расчета местных электрических сетей	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2.Расчет линий с равномерно распределенной нагрузкой	2	
	3.Расчет линий трехфазного тока с нагрузкой на конце по потере напряжения		
	4.Расчет линий трехфазного тока с несколькими нагрузками.	2	
	Электрический расчет районных электрических сетей 5.Особенности расчета районных электрических сетей	2	
	6.Алгоритм расчета районной разомкнутой электрической сети	2	
	7.Расчет электрической линии совместно с трансформаторами (автотрансформаторами) на примере простейшей электропередачи	2	
	8.Выполнение расчета приведенной мощности трехобмоточного трансформатора	2 2	
	В том числе практических занятий	**14/14**	
	14.Расчет разомкнутой районной электрической сети	2	
	15.Расчет разомкнутой районной электрической сети	2	
	16.Расчет разомкнутой местной электрической сети	2	
	17.Расчет действительных напряжений на шинах ВН, СН и НН подстанций.	2	
	18.Алгоритм расчета районной замкнутой электрической сети. Определение точки потока распределения.	2	
	19.Расчет замкнутой районной электрической сети.	2	
	20.Расчет замкнутой районной электрической сети.	2	
Тема 2.6. Выполнение электрических и экономических расчетов в энергосистемах	**Содержание**	**32/12**	ПК1.1. ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Технико-экономические расчеты при проектировании: производственная мощность станции, показатели ее использования.	4	
	2.Расчет выработки и отпуска электроэнергии.	4	
	3.Технико-экономические показатели использования оборудования.	4	
	4.Капитальные вложения. Определение капитальных вложений в энергетические объекты по укрупненным показателям стоимости их отдельных элементов или по специально составленным сметам.	8	
	В том числе практических занятий	**12/12**	
	21.Регулирующие устройства в сетях, назначения. Встречное регулирование напряжения.	2	
	22.Регулирование напряжения на шинах электростанций.	2	
	23.Выбор мощности СК и конденсаторных батарей в районных электрических сетях.	2	

	24.Баланс активной мощности и его связь с частотой и напряжением.	2	
	25.Расчет показателей качества электрической энергии.	2	
	26.Расчет показателей качества электрической энергии.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3**	
	Подготовка к промежуточной аттестации	3	
Курсовой проект Проектирование местной электрической сети напряжением 35 кВ для предприятий различных отраслей промышленности		**30/30**	
Раздел 3. Учет и реализация электрической энергии		**35/16**	
МДК 01.02Учет и реализация электрической энергии			
Тема 3.1. Требования к учету электрической энергии	**Содержание**	**6**	ПК1.1. ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1.Виды учета электроэнергии. Общие требования. Пункты установки средств учета электроэнергии. Требования к расчетным счетчикам. Технический учет.	2	
	2.Понятие о федеральном оптовом рынке энергии и мощности Рынок электроэнергии. Рынок мощности. Участники оптового рынка Основные положения по учету электроэнергии	2	
	3.Методы определения фактических значений потребления электрической энергии и мощности на промышленных предприятиях	2	
Тема3.2. Качество электроэнергии	**Содержание**	**4**	
	Теория компенсации реактивной мощности. Виды компенсации	2	
	Контроль качества электроэнергии: основные задачи и виды контроля, требования стандарта к контролю качества электроэнергии Влияние показателей качества электроэнергии на работу электропотребителей	2	
Тема 3.3. Тарифы на электроэнергию на оптовом и розничном рынках	**Содержание**	**2**	ПК1.1. ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 5, ОК 09
	Принципы ценообразования	1	
	Виды тарифов на электроэнергию	1	
Тема 3.4. Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии и мощности	**Содержание**	**6**	ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Функции АСКУЭ. Классификация систем учета. Экономическая эффективность АСКУЭ. Уровни АСКУЭ.	2	
	Коммерческие и технические АСКУЭ. Централизованные и децентрализованные АСКУЭ.	2	
	Принципы размещения измерительных комплексов.	2	
	В том числе практических занятий	**16/16**	
	1.Энергонадзор и его функции	2	

	2. оптимального режима технологических процессов в соответствии с нагрузкой на электрооборудование	2	
	3.Анализ влияние качества электроэнергии на работу электроприемников	2	
	4.Изучение приборов контроля качества электрической энергии	2	
	5.Расчет экономического эффекта конденсаторных установок компенсации реактивной мощности	2	
	6.Изучение системы учета электрической энергии и контроля за нагрузками СУП	2	
	7.Составление технологической карты на проведение работ по замене однофазных приборов учета	2	
	8.Определение расхода электроэнергии, мощности нагрузки, коэффициента мощности по показаниям счетчиков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3**	
	Подготовка к промежуточной аттестации	3	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Выполнение отдельных работ в обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам; 2. Оценка параметров качества передаваемой электроэнергии 3. Обслуживание элементов систем контроля и управления 4. Выполнение отдельных работ в выборе экономичного режима работы электрооборудования		**36/36**	ПК1.1 - ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Производственная практика **Виды работ:** 1.Вводный инструктаж 2.Знакомство с автоматизированной системой диспетчерского управления. 3.Получение практического опыта в применении устройств автоматического регулирования мощности. 4.Знакомство со структурой электрических сетей. 5.Знакомство с Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок. 6.Правилами технической эксплуатации ВЛ и КЛ. 7.Формирование навыков использования устройств компенсации и регулирования напряжения в электрических сетях. 8.Приобретение практического опыта применения мер по обеспечению показателей качества электроэнергии. 9.Знакомство с существующими тарифами на электроэнергию и особенностями ее реализации. 10.Приобретение практического опыта использования (монтажа, обслуживания, расстановки) приборов учета потребленной электроэнергии		**72/72**	ПК1.1 - ПК1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Промежуточная аттестация		**18/6**	
Всего		**401/236**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий нефтегазовой отрасли
2.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий черной металлургии
3.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий деревообрабатывающей промышленности
4.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий тяжелого машиностроения
5.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий топливно-энергетического комплекса
6.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для электротехнического комплекса
7.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий пищевой промышленности
8.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий угольно-добывающей отрасли
9.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий строительной отрасли
10.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности
11.Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий атомной промышленности

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Программирование и настройка электрооборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.А. Киреева. – 7-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. –320с.

2.Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций 6-йучебник для СПО М.: Академия 11-е издание,2021г .- 448с.

3.Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ. СО154-34.20.122-2006.- URL: http://www.cius-ees.ru/uploaded/file_catalog/SO_153-34.20.122-2006_NTP_PS.pdf.

4.Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи. СО 154-34.20.121-2006.- URL:http://libgost.ru/so/68275-Tekst_SO_153_34_20_121_2006_Normy_tehnologicheskogo_proektirovaniya_vozdushnyh_linii_y_elektroperedachi_napryazheniem_35_750_kV.html.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Правила устройства электроустановок -7-е изд.- М.: «ЭНАС», 2018.- 448с.

2.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации - М.: ОМЕГА –Л, 2012. -256с.

3.Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации - М.: ОМЕГА –Л, 2009. - 256с.

4.Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Полуянович Н. К. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 396 с

5.Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Сидорова. – М.: «Академия», 2016. – 320 с. Рекомендовано «ФИРО».

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	-контролирует и регулирует режимы работы электротехнического оборудования - анализирует информацию, формирует представление о ситуации -анализирует информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с использованием системы управления производственными процессами -ведет оперативную документацию	Контрольные работы, квалификационные испытания, защита дипломного проекта, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	-выполняет чертежи и читает электрические схемы -разрабатывает регламентирующие документы -ведет техническую документацию	
ПК 1.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	-контролирует по показаниям средств измерений режимов работы генераторов, трансформаторов и распределительных устройств, трансформаторов собственных нужд, отходящих воздушных и кабельных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока -контролирует работы РЗиА, контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации -записывает показания измерительных приборов в оперативной документации согласно утвержденному перечню и графику	Контрольные работы, квалификационные испытания, защита дипломного проекта, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	-проводит обходы и осмотры закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком -контролирует и регулирует параметры работы закрепленного электротехнического оборудования -контролирует работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации -снимает показания счетчиков учета потребленной электроэнергии -ведет оперативно-технической документацию	Контрольные работы, квалификационные испытания, защита дипломного проекта, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

ПК.1.5 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	-вносит изменения в электрические схемы -выполняет чертежи электрических схем -разрабатывает новые и пересматривает действующие инструкции по охране труда для персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС -подготавливает материалы, используемые в рамках инструктирования и специальной подготовки персонала -ведет журналы учета, хранение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС	Контрольные работы, квалификационные испытания, защита дипломного проекта, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ» 91

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 91

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 91

2. Структура и содержание профессионального модуля 97

2.1. Трудоемкость освоения модуля 97

2.2. Структура профессионального модуля 98

2.3. Содержание профессионального модуля 99

3. Условия реализации профессионального модуля 103

3.1. Материально-техническое обеспечение 103

3.2. Учебно-методическое обеспечение 103

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 103

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ»

1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оперативное управление производственным подразделением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	-

	-оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	-планировать работу подчиненного персонала. -планировать и организовывать деятельность по ремонту	-способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений	-составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту

	подстанций электрических сетей. -рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей.	-правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей -нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей	оборудования подстанций электрических сетей. -ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов. -определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей и возможности обеспечения необходимого надзора и ее формирование. -проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту.

			-составление перспективных и текущих заявок на материалы, оборудование, специальную одежду
ПК 2.2	-проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда.	-порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ. -нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции. -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. -правила допуска к работам в электроустановках -требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего. -положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве. -правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек). -правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей. -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и	-проведение регулярной технической учебы и инструктажей персонала перед началом производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске -обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей, согласно действующей нормативно-технической документацией

		противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. -инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.	
ПК 2.3	-организовывать работу при внедрении новых устройств подстанций электрических сетей. -оказывать первую помощь пострадавшим на производстве. -оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады.	-правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей. -правила промышленной безопасности -инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности	-контроль перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, такелажа, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. -контроль наличия и правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования подстанций электрических сетей, своевременности их доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами. -проверка перед началом работы соответствия требованиям безопасности инструмента, оборудования, механизмов, предохранительных приспособлений, средств защиты, устройств, предназначенных для ведения ремонта оборудования подстанций электрических сетей. -обеспечение соблюдения персоналом бригады требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

			-приостановление работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом руководителю. -контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения. -контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. -контроль за ходом работ повышенной опасности, сложности при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. -приостановление работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	116	70
теоретическое обучение	46	-
практические занятия	70	70
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	-	-
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 (экзамен по ПМ02)	12	6
Всего	**170**	**112**

2.2. Структура профессионального модуля

	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1-2.3 ОК 01, ОК02, ОК 04 , ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Основная структура управления персоналом на предприятии	**122**	**70**	**122**	116	46	70	-	**6**		
	Учебная практика	**0**	**0**							**0**	
ПК 2.1-2.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Производственная практика	**36**	**36**								**36**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**								*6*
	Всего:	**170**	**112**	**122**	**116**	46	70	**0**	**6**	**0**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основная структура управления персоналом на предприятии			
МДК 02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения			
Тема 1.1. Планирование и организация работы производственного подразделения	**Содержание**	**40/18**	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 09
	1. Основные функции управления организацией (организация, нормирование, планирование, координация, мотивация, контроль, регулирование).	2	
	2.Виды планирования. Принцип планирования. Задачи планирования. Основные стадии планирования	2	
	3.Типы производства, их технико-экономические характеристики. Влияние типа производства на методы его организации.	2	
	4.Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры.	2	
	5.Функциональные подразделения организации (предприятия). Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации (предприятия). 6.Производственная и организационная структуры энергопредприятия. Формы организации производства их сущность, виды, экономическаяэффективность	2 2	
	7.Полномочия и ответственность. Сущность делегирования, правила и принципы делегирования.	2	
	8.Сущность оперативного управления производством. Нормативная документация при оперативном управлении	2	
	9.Порядок выполнения работ производственного подразделения. Организация рабочего дня, рабочей недели, рабочего места.	2	
	10.Анализ и планирование производственной деятельности бригады электрического цеха.	2	
	11.Функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятия	2	
	В том числе практических занятий	**18/18**	
	1. Разработка структуры управления организаций	2/2	
	2.Разработка основных задач персонала заданного производственного подразделения энергетических предприятий	2/2	

	3.Определение потребности в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей	2/2	
	4.Планирование работы подчиненного персонала	2/2	
	5. Составление заявок на получение на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов.	2/2	
	6.Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	2/2	
	7. Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ по техническому обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	2/2	
	8. Составление перспективных заявок на материалы и оборудование	2/2	
	9.Составление текущих заявок на материалы, оборудование и спецодежду.	2/2	
Тема 1.2. Контроль производственного процесса	**Содержание**	**48/34**	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК 09
	1.Понятие контроля, виды контроля, процесс контроля. 2.Подготовка работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. 3.Виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка 4. Технология оформления наряда-допуска. 5. Подготовка производственного персонала. Отбор и наем персонала. Обучение персонала. Техническое оснащение энергетических объектов для обучения персонала. 6.Медицинское освидетельствование перед оформлением на работу на энергетические объекты. 7. Формы обучения до назначения на самостоятельную работу: необходимая теоретическая подготовка и обучение на рабочем месте (стажировка), проверка знаний ПТЭ, ПТБ и ППБ, производственных и должностных инструкций, дублирование персонала	2 2 2 2 2 2 2	
	В том числе практических занятий	**34/34**	
	10.Определение показателей состояния рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности	2/2	
	11.Составление инструкций на производство работ на участке	2/2	
	12.Составление инструкций на производство работ в учебной мастерской	2/2	
	13.Составление инструкций на производство работ в лаборатории электротехники	2/2	
	14. Подготовка и проведение инструктажа на производство работ на участке, в мастерской или лаборатории колледжа.	2/2	

	15. Подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению.	2/2	
	16. Оформление наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках	6/6	
	17. Анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации	2/2	
	18.Выявление факторов, ведущих к нарушению требований охраны труда и пожарной безопасности на заданном участке	2/2	
	19. Концепция управления персоналом производственного подразделения	2/2	
	20.Комплексные ситуационные задачи по управлению персоналом	2/2	
	21. Защита от производственных вредностей. Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	2/2	
	22.Разработка должностной инструкции производственного персонала энергетического предприятия	4/4	
	23.Выбор оптимального решения в нестандартной (аварийной) ситуации	2/2	
Тема 1.3. Управление персоналом производственного подразделения	**Содержание**	**28/18**	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК 09
	1.Типы решений и требования, предъявляемые к ним. 2.Методы и этапы принятия решений при возникновении аварийных ситуаций 3.Способы приема решений первоочередные действия и при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке 4.Трудовая дисциплина и ее виды. Способы обеспечения трудовой дисциплины 5.Оценка производительности труда, и система аттестации персонала	2 2 2 2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18/18**	
	24.Расчет необходимой численности персонала для выполнения заданного типа работ	2/2	
	25.Анализ методов оценки персонала	2/2	
	26. Анализ нарушения трудовой дисциплины	2/2	
	27. Комплексные ситуационные задачи по управлению персоналом	2/2	
	28. Составление резюме и составление анкеты о приеме на работу	2/2	
	29. Мотивация персонала в процессе трудовой деятельности	2/2	
	30. Разработка регламента производственных совещаний	2/2	
	31. Решение конкретных ситуаций «Разрешение противоречий в группе»	2/2	
	32. Выбор оптимального решения в нестандартной (аварийной) ситуации	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к промежуточной аттестации	**6**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Знакомство со структурой предприятия.		**36/36**	ПК 2.1-2.3 ОК 01, ОК02, ОК 04,

2.Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда. 3.Выполнение отдельных работ в определении производственных задач коллективу исполнителей. 4.Выполнение отдельных работ в анализе результатов работы коллектива исполнителей. 5.Выполнение отдельных работ в прогнозирование результатов принимаемых решений. 6.Проведение инструктажей: вводного, первичного, целевого.		ОК05, ОК 09
Промежуточная аттестация	**12/6**	
Всего	**170/112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Информационные технологии в энергетике и автоматике», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1.Драчёва Е.А. Менеджмент : практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Е. Л. Драчёва, Л. И. Юликов. – М., Академия, 2017.- 304 с. ФГАУ. « ФИРО»
2. Драчёва Е.А. Менеджмент : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е. Л. Драчёва, Л. И. Юликов. – М., Академия, 2017.- 304 с. ФГАУ. « ФИРО»
3.Панфилова А.П. Психология общения: Учеб. для студ. учреждений сред. проф.образования. /А.П.Панфилова. - М.: Издательский центр « Академия»,2020.-208с.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Волкогонова О.Д. Управленческая психология : Учебник. – М.: ИД « ФОРУМ» ИНФРА –М., 2007.-352с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	- планирует последовательность выполнения производственных процессов с целью эффективного использования имеющихся в распоряжении ресурсов; - применяет принципы и методы планирования работ; - составляет предложения по повышению качества работ группы исполнителей; - устанавливает производственные задания; - закрепляет объемы работ за бригадами; - организовывает выполнение работ в соответствии с графиками и сроками производства работ; - использует нормативно-техническую и распорядительную документацию по вопросам организации деятельности структурных подразделений; - применяет формы организации труда рабочих;	*Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.*

	- соблюдает общие принципы составления недельно-суточного планирования производства; - определяет содержание учредительных функций на каждом этапе производства; - пользуется основными нормативными документами по охране труда и охране окружающей среды	
ПК 2.2 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	- проводит производственный инструктаж; - выдаёт и распределяет производственные задания между исполнителями работ; - обеспечивает условия для освоения и выполнения рабочими установленных норм выработки; - применяет научную организацию рабочих мест	
ПК 2.3 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК 09	- обеспечивает работников инструментами, приспособлениями, спецодеждой, защитными средствами; - использует основные нормативные документы по охране труда; - проводит анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - обеспечивает соблюдения рабочими требований охраны труда и техники безопасности на рабочих местах; - разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению производственного травматизма; - своевременно проводит инструктаж по охране труда работников на рабочем месте в объеме, установленным инструкций, с записью в журнале инструктажа; - своевременно применяет методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случая; - применяет технику безопасности при производстве работ; - организует мероприятия по производственной санитарии и гигиене на участке	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.12. Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМн.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМн.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ» 107

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 107

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 107

2. Структура и содержание профессионального модуля 112

2.1. Трудоемкость освоения модуля 112

2.2. Структура профессионального модуля 113

2.3. Содержание профессионального модуля 114

3. Условия реализации профессионального модуля 120

3.1. Материально-техническое обеспечение 120

3.2. Учебно-методическое обеспечение 120

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 121

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети»

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-

ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	-контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования; -производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств; -анализировать информацию, формировать представление о ситуации; -анализировать информацию о ходе реализации технологических процессов и результатах контроля с	-назначение и технические характеристики основного электротехнического оборудования, допустимые отклонения параметров; -назначение, принцип действия автоматических и регулирующих устройств, релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; -устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока; -технологические схемы электростанции; -правила ведения оперативной документации; -возможности и порядок использования инструментов системы управления производственными процессами для анализа производственной информации;	-контроль по показаниям средств измерений режимов работы генераторов, трансформаторов и распределительных устройств, трансформаторов собственных нужд, отходящих воздушных и кабельных линий, аккумуляторных батарей, системы постоянного тока; -контроль работы РЗиА, контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации; -запись показаний измерительных приборов в оперативной документации согласно

	использованием системы управления производственными процессами; -вести оперативную документацию;	-правила ведения оперативных переговоров и записей;	утвержденному перечню и графику; -осмотр состояния электротехнического оборудования согласно утвержденному графику, анализ и запись результатов осмотра в оперативной документации; -поддержание заданного напряжения на шинах постоянного тока; -ведение оперативной документации;
ПК.3.2	-производить пуски и остановы электротехнического оборудования, проверять работу автоматов пожарной сигнализации; -производить переключения в распределительных устройствах до 1000 В, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения; -определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; -вести оперативную документацию;	-назначение, устройство и технические характеристики основного электрооборудования и тепломеханического оборудования, допустимые отклонения параметров; -конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования электростанции и технологических систем всех цехов (подразделений) ТЭС; -назначение, принцип действия автоматических и регулирующих устройств, схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации, нормы проведения их проверок и испытаний; -технологические схемы ТЭС; -электрические схемы распределительных устройств до 1000 В; -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; -правила и алгоритмы переключений в электроустановках; -правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва	-производство переключений на присоединениях до 1000 В (кроме сложных) по распоряжению оперативного руководства; -включение и отключение генераторов, трансформаторов собственных нужд и другого основного и вспомогательного оборудования с органов управления главного щита управления (далее – ГЩУ) по распоряжению и под руководством оперативного руководства; -включение и отключение с ГЩУ наружного освещения коммуникаций и сооружений ТЭС, освещения кабельных каналов;

		и ввода электротехнического оборудования в работу; -правила ведения оперативных переговоров и оперативной документации;	
ПК 3.3	-замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации; -выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; -контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; -производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке; -применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования; -применять современные средства связи; -читать электрические схемы; -вести оперативно-техническую документацию;	-назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; -правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; -назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; -характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; -главная электрическая схема ТЭС (подстанции); -схема первичной коммутации ТЭС (подстанции) ; -схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением) ; -график профилактических работ на электротехническом оборудовании;	-профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; -замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения; -устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования) ;
ПК 3.4	-прогнозировать возможные варианты развития ситуации;	-положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций,	-аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или

	-оказывать первую помощь при несчастном случае; -выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; -производить пуски и остановы электротехнического оборудования;	несчастных случаях на производстве; -схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС; -схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; -характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; -правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве;	людям угрожает опасность; -самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства; -действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, вт.ч.	167	167
теоретическое обучение	59	4
практические занятия	60	60
лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме экзамена УП 03 в форме дифференцированного зачета ПП 03 в форме дифференцированного зачета ПМ 03 (экзамен по ПМ)	18	6
Всего	**437**	**358**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.2-3.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Раздел 1. Цели и задачи эксплуатации по обеспечению надежности в электрических сетях и электростанциях	**101**	**50**	**101**	95	39	50	-	**6**		
ПК 3.1 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Раздел 2. Общие вопросы релейной защиты и автоматики	**78**	**50**	**78**	72	20	10	36	**6**		
ПК 3.1-3.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Учебная практика	**72**	**72**							**72**	
	Производственная практика	**180**	**180**								**180**
	Промежуточная аттестация	**18**	**6**								
	Всего:	**437**	**358**	**179**	**167**	59	60	**36**	**12**	**72**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цели и задачи эксплуатации по обеспечению надежности в электрических сетях и электростанциях			
МДК 03.01 Эксплуатация электротехнического оборудования электростанции			ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09
Тема 1.1 Организация эксплуатации энергосистемой	**Содержание**	**4/2**	
	1.Задачи эксплуатации и организационная структура энергообъектов	2	
	2.Подготовка персонала. Техническая и оперативная документация		
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	1. Структурная схема управления	2/2	
Тема 1.2 Общие вопросы нагрева электрооборудования и контроль состояния изоляции	**Содержание**	**4/2**	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Электрические контакты в условиях эксплуатации. Причины выхода из строя контактов и контактных соединений.	2	
	2.Нагревание контактов и повышение их стойкости в эксплуатации		
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	2.Измерение температур нагрева контактов и контактных соединений	2/2	
Тема 1.3 Эксплуатация генераторов и синхронных компенсаторов	**Содержание**	8/6	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные технические характеристики генераторов и синхронных компенсаторов, поддержание их в эксплуатационных условиях 2.Режимы работы генераторов и синхронных компенсаторов. Перевод генератора в режим синхронного компенсатора 3.Паразитные токи в валах и подшипниках генераторов	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	3.Выбор генераторов в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки генераторов	2/2	
	4.Изучение методов контроля изоляции вала и стульев подшипников генератора	2/2	
	5.Контроль состояния изоляции электроустановок по её сопротивлению	2/2	
Тема 1.4	**Содержание**	6/4	ПК 3.1; ПК 3.3

Эксплуатация электродвигателей собственных нужд	1.Электродвигатели собственных нужд: основные параметры и допустимые нагрузки, схемы питания и способы пуска и самозапуска 2.Наблюдение за работой электродвигателей собственных нужд. Ненормальные режимы работы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	В том числе практических занятий	4/4	
	6.Изучение схемы управления асинхронным трехфазным электродвигателем с короткозамкнутым ротором	2/2	
	7. Выбег и самозапуск электродвигателей механизмов собственных нужд электростанции	2/2	
Тема 1.5 Эксплуатация силовых трансформаторов, автотрансформаторов	**Содержание**	14/10	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Режимы работы трансформаторов и автотрансформаторов		
	2.Контроль нагрузки трансформаторов. Регулирование напряжения	2	
	3.Надзор и уход за трансформаторами в процессе эксплуатации		
	4.Сушка трансформаторов	2	
	В том числе практических занятий	10/10	
	8.Выбор трансформаторов в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки трансформаторов	2/2	
	9.Определение пробивного напряжения трансформаторного масла	2/2	
	10.Хроматографический анализ трансформаторного масла	2/2	
	11.Нагрев силового трансформатора при нормальной работе	2/2	
	12.Нагрев силового трансформатора в режиме короткого замыкания	2/2	
Тема 1.6 Эксплуатация распределительных устройств	**Содержание**	10/6	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Эксплуатация выключателей нагрузки и предохранителей		
	2.Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	2	
	3.Эксплуатация масляных выключателей. Эксплуатация воздушных, элегазовых и вакуумных выключателей		
	4.Эксплуатация измерительных трансформаторов и реакторов	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	13.Выбор распределительных устройств в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки распределительных устройств	2/2	
	14.Осмотры оборудования. Составление примерного действия персонала при осмотрах на подстанции	2/2	
	15.Эксплуатационные испытания электромагнитных приводов выключателей	2/2	
Тема 1.7	**Содержание**	4/2	

Эксплуатация силовых кабельных линий	1.Технический надзор за земельными работами вблизи кабельных линий. Контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий. Профилактические испытания кабельных линий	2	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	В том числе практических занятий	2/2	
	16.Прожигание изоляции силовых кабелей	2/2	
Тема 1.8 Эксплуатация воздушных линий электропередачи	**Содержание**	4/2	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Профилактические осмотры ВЛ: сроки, заполнение документации, техника безопасности при осмотрах ВЛ. Правила охраны ВЛ	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	17.Сравнительная характеристика проведения осмотров ВЛ, выполненных на деревянных, железобетонных и металлических опорах	2/2	
Тема 1.9 Построение системы измерения для различных цепей электростанций и подстанций	**Содержание**	6/4	ПК 3.1; ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Системы измерений на электростанциях и подстанциях. Контрольно-измерительные приборы (КИП) в цепях генераторов, трансформаторов, электрических линий, на шинах электрических станций и подстанций. 2.Щиты управления на электростанциях и подстанциях	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	18.Выбор КИП в заданных цепях ТЭС, подстанций.	2/2	
	19.Составление схемы подключения измерительных приборов.	2/2	
Тема 1.10 Выполнение оперативных переключений в схемах электрических соединений станций и подстанций	**Содержание**	12/6	ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Оперативное состояние электрического оборудования. Задачи, обязанности, ответственность и подчиненность оперативного персонала. Распоряжение на производство переключений. Бланки и программы переключений.	2	
	2.Общие сведения о переключениях в цепях релейной защиты и автоматики. Техника операций с коммутационными аппаратами. Последовательность основных операций.	2	
	3.Перевод присоединений с одной системы шин на другую. Вывод в ремонт системы сборных шин. Переключения при выводе в ремонт выключателей и вводе их в работу после ремонта при разных электрических схемах распределительных устройств.	2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	20.Изучение порядка выполнения оперативных переключений в электроустановках по наряду и по бланку переключения	2/2	
	21.Составление бланков переключений в заданных схемах электростанций и подстанций	2/2	
	22.Составление бланков переключений в заданных схемах электростанций и подстанций	2/2	
Тема 1.11	**Содержание**	8/4	ПК 3.4

Ликвидация аварий в электрической части энергосистем	1.Общие положения по ликвидации аварий Основные причины аварий. Источники информации об аварии. Разделение функций между оперативным персоналом при ликвидации аварий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	2.Самостоятельные действия оперативного персонала станций и подстанций при ликвидации аварий. Ликвидация аварийных ситуаций, связанных с автоматическим отключением линий электропередачи		
	3 Ликвидация аварии в главной схеме электростанций и в схеме собственных нужд электростанций.	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	23.Действия персонала при ликвидации аварии на понижающих подстанциях.	2/2	
	24.Действия персонала при отказах коммутационных электрических аппаратов.	2/2	
Тема 1.12 Атмосферные и коммутационные перенапряжения	**Содержание**	4	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Распространение электромагнитных волн вдоль проводов линии. Отражение, преломление электромагнитных волн. Распределение напряжения вдоль обмотки трансформатора при падении прямоугольной волны Электризация в грозовом облаке. Процесс грозового разряда.	2	
	2.Перенапряжения от прямого удара молнии. Индуктированные перенапряжения. Перенапряжения, возникающие при отключении и включении. Перенапряжения, возникающие при перемежающей дуге в месте замыкания проводников на землю	2	
Тема 1.13 Защита электроустановок от атмосферных и коммутационных перенапряжений	**Содержание**	5/2	ПК 3.3; ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Зоны защиты молниеотводов. Заземление молниеотводов. Типовые схемы защиты. Определение надежности защиты подстанций от ПУМ. Возникновение деформации. Нелинейные ограничители перенапряжения.	1	
	2.Схемы защиты ПС напряжением 35 кВ от волн, набегающих с линии. Особенности конструктивного выполнения молниеприемников и токоотводов.	1	
	3.Уровни изоляции подстанционного оборудования. Испытательные напряжения электрооборудования.	1	
	В том числе практических занятий	2/2	
	25. Расчет и построение защитной зоны системы стержневых молниеотводов	2/2	
Учебная практика. Примерные виды работ 1. Выполнение отдельных работ в операциях по включению в работу и останову основного и вспомогательного электрооборудования 2. Выполнение отдельных работ в определении причин сбоев и отказов в работе электрооборудования 3.Составление технической документации по эксплуатации электрооборудования 4.Составление оперативной документации		72/72	ПК 3.1 - ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09

5. Выполнение отдельных работ в выполнении оперативных переключений в распределительных устройствах электростанций и подстанций 5. Контроль и управление режимами работы электрооборудования			
Раздел 2 Общие вопросы релейной защиты и автоматики		78/50	
МДК.03.02 Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей			
Тема 2.1 Повреждения и анормальные режимы работы в электроэнергетических системах	**Содержание**	2	ПК 3.1; ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Общие сведения. Виды повреждений электролиний. Анормальные режимы работы электрооборудования	2	
	2.Общая характеристика процесса короткого замыкания. Классификация коротких замыканий. Причины и последствия коротких замыканий		
Тема 2.2 Принципы выполнения релейной защиты. Общие сведения о реле	**Содержание**	4/4	ПК 3.1; ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Общие принципы построения релейной защиты. Изображение реле и их контактов на принципиальных схемах релейной защиты.	2/2	
	2.Общие сведения об электромеханических реле, электромагнитных реле, индукционные реле, логические элементы в цепях РЗиА	2/2	
Тема 2.3 Общие сведения о релейной защите	**Содержание**	2	ПК 3.1; ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Источники оперативного тока.	1	
	2.Назначение релейной защиты и автоматики. Основные требования, предъявляемые к релейной защите	1	
Тема 2.4. Типы схем релейной защиты	**Содержание**	54/46	ПК 3.1; ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Токовые защиты. Направленная максимальная токовая защита. Защита от замыканий на землю в электрических сетях.	2	
	2.Дифференциальные защиты линий. Дистанционные защиты линий. Высокочастотные защиты линий	2	
	3.Защита трансформаторов и автотрансформаторов. Защита синхронных генераторов. Защита электродвигателей.	2	
	4.Защита сборных шин. Резервирование отказов выключателей.	2	
	В том числе практических занятий	10/10	
	1.Определение ступени селективности МТЗ линии	2	
	2.Выбор уставки по току и времени	2	
	3.Расчет уставок защиты	2	
	4.Выбор типа защиты	2	
	5.Проверка надежности схемы защиты на переменном токе	2	
	В том числе лабораторных работ	36/36	
	1.Схемы соединения измерительных трансформаторов тока	4	
	2.Схемы соединения измерительных трансформаторов напряжения	4	

	3.Настройка и проверка работы защиты асинхронного двигателя от коротких замыканий и перегрузок	4	
	4.Максимальная токовая защита трансформаторов	4	
	5.Дифференциальная защита трансформатора	4	
	6.Дистанционная защита линий электропередачи в сети с двухсторонним питанием	4	
	7.Продольная дифференциальная защита линии электропередачи	4	
	8.Автоматическое отключение короткого замыкания на линии электропередачи с односторонним питанием	4	
	9.Устройство резервирования отказов выключателей (УРОВ)	4	
Тема 2.5 Общие принципы построения схем автоматики	**Содержание**	4	ПК 3.1; ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Автоматическое повторное включение. Автоматическое включение резерва. Автоматическая частотная разгрузка и частотное повторное включение	2	
	2.Устройство резервирования при отказах выключателей. Противоаварийная автоматика. Виды и принципы управления электрическими аппаратами и сигнализацией на подстанциях. Микропроцессорные (цифровые) устройства релейной защиты	2	
Производственная практика по профилю специальности **Виды работ** 10.Осуществление включения и остановки оборудования, оперативных переключений. 11.Оформление оперативно-технической литературы. 12.Освоение Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. 13.Контроль и измерение неэлектрических величин. 14.Освоение методов контроля измерения неэлектрических величин. 6 Освоение схем релейной защиты и автоматики 7 Изучение порядка выполнения оперативных переключение в электроустановках, заполнение бланка наряда или бланка переключений на безопасное производство работ в электроустановках. 8. Изучение порядка ликвидации аварий в электрической части электростанций, подстанций, на линиях электропередачи или кабельной линии.		180/180	ПК 3.1 - ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Промежуточная аттестация		**18/6**	
Всего		**437/358**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *электротехнических дисциплин,* оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Программирование и настройка электрооборудования», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Основные источники:

1.Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.А. Киреева. – 7-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. –320с

2.Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Полуянович Н. К. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 396 с.

3.Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Г. Сидорова. – М.: «Академия», 2016. – 320 с.

4.Старшинов, Владимир Алексеевич. Электрическая часть электростанций и подстанций [Текст] : учебное пособие / В. А. Старшинов, М. В. Пиратов, М. А. Козинова .— Москва : Издательский дом МЭИ, 2015 .— 296 с. : ил

1.Типовая инструкция по переключениям в электроустановках

URL: http://www.gosthelp.ru/text/SO15334205052003Instrukci.html

2. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем. Министерство энергетики Российской федерации. http://snipov.net/c_4652_snip_106297.html

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.1:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-208с.

2. Сибикин Ю..Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн2:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-25с.

3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. Пособие для нач. проф. образования/Ю.Д. Сибикин. – М.: Издательский центр « Академия», 2003.-336с.

4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/В.В. Москаленко. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288с.

5. Гончарова Л.Н., Шимарова О.Л. Лабораторные работы по МДК 02.02. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем. Методические указания. Северск – Северский промышленный колледж, 2016. – 154 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09	- демонстрирует навыки исследования режимов работы электрических машин и трансформаторов, устройств релейной защиты; - подбирает средства измерения для контроля режимов работы основного оборудования, и составляет схемы подключения измерительных приборов; - контролирует работу РЗиА контрольно-измерительных приборов, блинкеров, схем сигнализации; - поддерживает заданное напряжение на шинах постоянного тока; - осматривает состояние электротехнического оборудования согласно утвержденному перечню и графику	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09	- составляет бланки переключений в заданных электрических схемах в соответствии с типовыми бланками переключений; - выполняет оперативные переключения в схемах с использованием компьютерных программ и на тренажерах в соответствии с бланками переключений; -производит переключения на присоединениях до 1000 В (кроме сложных) по распоряжению оперативного руководства; -включает и отключает генераторы, трансформаторы собственных нужд и другого основного и вспомогательного оборудования с органов управления главного щита управления (далее – ГЩУ) по распоряжению и под руководством оперативного руководства; -включает и отключает с ГЩУ наружного освещения коммуникаций и сооружений ТЭС, освещения кабельных каналов; - владеет безопасными методами работ при оперативных переключениях;	
ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09	- обслуживает и чистит закрепленное электротехническое оборудование в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; -замеряет нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливает масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации; -выявляет и устраняет мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; -контролирует состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; -производит техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке; -применяет основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования	

ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК05, ОК09	Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; Информирование руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования; -отключает оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; - принимает меры к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства; -выявляет и устраняет мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; -производит пуски и остановы электротехнического оборудования; -проверяет мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; -проверяет исправность первичных средств пожаротушения; -использует первичные средства пожаротушения	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.12. Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМн.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМн.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ» 125

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 125

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 125

2. Структура и содержание профессионального модуля 132

2.1. Трудоемкость освоения модуля 132

2.2. Структура профессионального модуля 133

2.3. Содержание профессионального модуля 134

3. Условия реализации профессионального модуля 138

3.1. Материально-техническое обеспечение 138

3.2. Учебно-методическое обеспечение 138

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 138

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	-

	своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1	-собирать испытательные схемы -присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей -соблюдать требования по охране труда при проведении работ -применять средства индивидуальной защиты -применять первичные средства пожаротушения -применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений -самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям -выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки	-нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей -объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций -устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей -конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования -возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей	-проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей -испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока -испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше -испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин -испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов -испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и

			электропроводки на напряжение до 1000 В -испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В -испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи
ПК 4.2	-присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей -обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей -соблюдать требования по охране труда при проведении работ -применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	-объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций -устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей -конструктивные технические особенности устройство и технически характеристики применяемы средств измерений испытательного оборудования -порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений -возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей -правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями	-контроль параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов методами неразрушающего контроля -контроль параметров коммутационного оборудования методами неразрушающего контроля -контроль параметров измерительных трансформаторов методами неразрушающего контроля -контроль параметров воздушных и кабельных линий электропередач методами неразрушающего контроля -контроль параметров вводов и проходных изоляторов, трубчатых разрядников методами неразрушающего контроля -контроль параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки

		-правила по охране труда при эксплуатации электроустановок -методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции -нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей -объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций	методами неразрушающего контроля
ПК 4.3	-соблюдать требования по охране труда при проведении работ -применять средства индивидуальной защиты -применять первичные средства пожаротушения -оказывать первую помощь пострадавшим на производстве -составлять заявки на инструмент и приспособления -вести оперативно-техническую и отчетную документацию	-нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей -объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций -устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей -конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств	-контроль перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности -проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения) -контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ -проведение целевых инструктажей по

		измерений и испытательного оборудования -порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений -возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей -правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями -правила по охране труда при эксплуатации электроустановок -методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции -порядок действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения -правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ -правила устройства электроустановок	безопасности труда членам бригады -контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

ПК 4.4	-формулировать задания членам бригады -планировать и организовывать работу членов бригады -организовывать рабочие места, их техническое оснащение -оценивать результаты деятельности членов бригады -оперативно принимать и реализовать решения	-нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей -объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций -устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей -конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования -порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений -возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры -правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей -инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве -правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями -правила по охране труда при эксплуатации электроустановок -методики проведения испытаний и измерения	-контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места -приостановка работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих -сообщение о приостановке работы бригады непосредственному руководителю в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок -приемка рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах -ведение технической документации по выполняемым работам

		параметров оборудования электрических сетей -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции -нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей -порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, вт.ч.	130	60
теоретическое обучение	79	20
практические занятия	40	40
лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена УП 04в форме дифференцированного зачета ПП 04в форме дифференцированного зачета ПМ 04 (экзамен по ПМ)	12	6
Всего	**352**	**282**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1- 4.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Раздел 1.Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования	**28**	**6**	**28**	28	22	6	-	-		
ПК 4.1- 4.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Раздел 2. Испытания и измерения электрических параметров электрооборудования	**96**	**54**	**90**	90	56	34		**6**		
ПК 4.1- 4.4 ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК05, ОК09	Учебная практика	**72**	**72**							**72**	
	Производственная практика	**144**	**144**								**144**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**								
	Всего:	**352**	**282**	**118**	**118**	78	40	-	**6**	**72**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования			
МДК 04.01 Проведение испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей			
Тема 1.1. Методические и информационные основы технического диагностирования	**Содержание**	**4**	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09
	1. Основные понятия и положения технической диагностики: понятие, цель, структура, выбор вида технической диагностики, диагностические параметры.	2	
	2.Концепция и результаты диагностики	2	
Тема 1.2. Основы технического диагностирования электрооборудования	**Содержание**	**4**	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК09
	1. Дефекты электрооборудования: понятие, виды. Методы контроля. 2. Нормативные документы по диагностике.	2 2	
Тема 1.3 Методы неразрушающего контроля	**Содержание**	**20/6**	ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Тепловые методы контроля: основные термины и назначение, основные приборы для обследования оборудования ТМК	2	
	2.Диагностика маслонаполненного оборудования: виды маслонаполненного оборудования, показатели качества трансформаторного масла, методы определения основных характеристик масла.	2	
	3.Электрические методы неразрушающего контроля: сущность метода измерения частичных зарядов, оборудование.	2	
	4.Видродиагностика: понятие, направления, сущность, оборудование для вибрационного контроля.	2	
	5.Магнитная структуроскопия: понятие, виды, сущность методов контроля	2	
	6.Акустические методы контроля: назначение, группы, сущность методов, оборудование. Акустико-эмиссионная диагностика: понятие, преимущества	22	
	7.Радиционный метод диагностики: назначение методов, их сущность		
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	1.Хроматографический анализ трансформаторного масла	2/2	
	2.Методы отражения	2/2	
	3.Методы собственных колебаний	2/2	

Раздел 2. Испытания и измерения электрических параметров электрооборудования			ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Тема 2.1. Требования охраны труда	**Содержание**	**6**	
	1. Требования охраны труда при испытаниях и измерениях	2	
	2.Требования охраны труда при работе инструментами и приспособлениям при испытаниях и измерениях	2	
	3. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при испытаниях и измерениях	2	
Тема 2.2 Объем и нормы испытаний электрооборудования	**Содержание**	**2**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Объем и нормы испытаний электрооборудования. (РД 34.45-51.300-97. Объем и нормы испытаний электрооборудования).	2	
Тема 2.3 Диагностика генераторов и компенсаторов	**Содержание**	**10/8**	ПК 4.1- 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные дефекты обмоток статора и ротора. Методы контроля дефектов изоляции. Основные дефекты сердечника статора и сердечника ротора. Методы контроля дефектов сердечника статора и сердечника ротора.	6	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	4.Постановка диагноза состояния электрических машин	2/2	
	5.Ознакомление с конструкцией, основными характеристиками, инструкцией, практическое применение тепловизора	2/2	
Тема 2.4 Основные виды дефектов асинхронных двигателей	**Содержание**	**4/4**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные дефекты асинхронных двигателей. Контроль состояния асинхронных двигателей во время работы	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	6.Постановка диагноза при определении состояния асинхронного двигателя	2/2	
Тема 2.5 Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжения	**Содержание**	**12/8**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные дефекты измерительных трансформаторов, разрядников и ограничителей перенапряжения.	4	
	2.Методы диагностики измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений. Контроль состояния оборудования во время работы	4	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	7.Постановка диагноза состояния измерительных трансформаторов, конденсаторов	2/2	
	8. Постановка диагноза состояния разрядников и ограничителей перенапряжений	2/2	
Тема 2.6 Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных	**Содержание**	**10/8**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Основные дефекты высоковольтных коммутационных аппаратов. Методы диагностики и контроля оборудования. Контроль состояния аппаратов вовремя работы	6	
	В том числе практических занятий	**4/4**	

аппаратов	9.Постановка диагноза при определении состояния аппаратов (анализ результатов контроля и обследования, сопоставление полученных данных с нормированными значениями) 10.Испытание вакуумных выключателей	2/2 2/2	
Тема 2.7 Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов, реакторов	**Содержание**	**12/8**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные дефекты силовых трансформаторов, автотрансформаторов. Оценка ресурса бумажной изоляции обмоток. Методы контроля вводов. Основные дефекты изоляции вводов.	6	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	11.Определение видов дефектов вводов по результатам хроматографического анализа растворенных газов. 12. Постановка диагноза состояния силовых трансформаторов, автотрансформаторов по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениями. 13.Испытания токоограничивающих реакторов	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.8. Основные виды дефектов воздушных линий электропередач	**Содержание**	**8/6**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Основные дефекты воздушных линий (ВЛ). Методы диагностики и контроля ВЛ.	6	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	14. Выявление возможных дефектов воздушной линии при заданных условиях эксплуатации.	2/2	
Тема 2.9 Основные виды дефектов силовых кабельных линий	**Содержание**	**12/6**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Основные дефекты кабельных линий (КЛ). Методы диагностики и контроля КЛ. Контроль состояния КЛ во время работы 2.Основные неисправности заземляющего устройства	4 2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	15.Постановка диагноза при определении состояния КЛ. 16.Испытание кабельных линий 17. Испытание заземляющего устройства	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.10 Основные виды неисправностей устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А)	**Содержание**	**4/2**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Требования к методам и средствам технического диагностирования и технического обслуживания устройств РЗ и А. Тестовый, функциональный и автоматизированный контроль устройств РЗ и А	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	18.Принятие решения о состоянии устройств РЗ и А на основании анализа полученных данных.	2/2	
Тема 2.11 Оперативное руководство работами по испытанию и	**Содержание**	**10/4**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	1.Порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок	4	

измерению параметров электрооборудования электрических сетей	2.Основы организации труда	2	ОК05, ОК09
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	19.Первая помощь пострадавшим на производстве 20. Оформление результатов испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	2/2 2/2	
Учебная практика. Примерные виды работ 1.Сборка испытательных схем 2.Присоединение испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей 3.Обслуживание измерительного оборудования, применяемого при измерении параметров оборудования электрических сетей 4.Соблюдение требования по охране труда при проведении работ 5.Применение средств индивидуальной защиты 6.Выявление неточности первичных данных и результаты их обработки		**72/72**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Производственная практика по профилю специальности. Виды работ: Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока Испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи Испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов Испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов Испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения Испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей Испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки Испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования		**144/144**	ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Промежуточная аттестация		**12/6**	
Всего		**352/282**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехнических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Диагностика и выявление неисправностей электрооборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Полуянович Н. К. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 396 с.
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Г. Сидорова. – М.: «Академия», 2016. – 320 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.1:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-208с.
2. Сибикин Ю..Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн2:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-25с.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. Пособие для нач. проф. образования/Ю.Д. Сибикин. – М.: Издательский центр « Академия», 2003.-336с.
4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/В.В. Москаленко. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	-собирает испытательные схемы; -присоединяет испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей; -соблюдает требования по охране труда при проведении работ; -применяет средства индивидуальной защиты; -применяет первичные средства пожаротушения;	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных

	-применяет справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; - оценивает результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; -выявляет неточности первичных данных и результаты их обработки	заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	-присоединяет испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей; -обслуживает измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; -соблюдает требования по охране труда при проведении работ; -применяет справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;	
ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	-соблюдет требования по охране труда при проведении работ; -применяет средства индивидуальной защиты; -применяет первичные средства пожаротушения; -оказывает первую помощь пострадавшим на производстве; -составляет заявки на инструмент и приспособления; -ведет оперативно-техническую и отчетную документацию;	
ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	-обслуживает измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей -формулирует задания членам бригады -планирует и организовывает работу членов бригады -организовывает рабочие места, их техническое оснащение -оценивает результаты деятельности членов бригады -оперативно принимает и реализовывает решения	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.12. Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМн.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «ПМн.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХСЕТЕЙ» 142

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 142

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 142

2. Структура и содержание профессионального модуля 148

2.1. Трудоемкость освоения модуля 148

2.2. Структура профессионального модуля 149

2.3. Содержание профессионального модуля 150

2.4. Курсовой проект 155

3. Условия реализации профессионального модуля 156

3.1. Материально-техническое обеспечение 156

3.2. Учебно-методическое обеспечение 156

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 156

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации,	-

	оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК07	-соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства -основные направления изменения климатических условий региона -правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 5.1	-производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции -оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов	-элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей -правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением 110 кВ включительно -конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно -назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно -приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов -методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением	-выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей -выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено -выполнение ремонта компрессорных установок подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады

		-правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей -нормы испытаний и измерений оборудования -правила технической эксплуатации электростанций и сетей -правила устройства электроустановок -правила оказания первой помощи -инструкция по применению и испытанию средств защиты -схемы распределительных сетей 35-110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности -принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе -принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	

		-правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями -инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	
ПК 5.2	-организовывать работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно на высоте и такелажные работы -производить ремонтные работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей -применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей -работать в команде (бригаде) -работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции -оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей -оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять	-элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием -правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно -назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно -приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -правила безопасности при осуществлении работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно на высоте и работ под напряжением -способы и сроки испытания такелажных средств, защитных	-проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения -контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады -контроль перед началом работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности -контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств -устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

	мероприятия по устранению дефектов -вести техническую документацию	устройств и изолирующих приспособлений -правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей -нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -правила технической эксплуатации электростанций и сетей -правила устройства электроустановок -правила оказания первой помощи -инструкция по применению и испытанию средств защиты -схемы распределительных сетей 35-110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности -принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей и требования к их работе -принципы проведения тепловизионного контроля -устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения -требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции -правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями -требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады	-контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование подстанций электрических сетей и несанкционированного выхода из зоны рабочего места -приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -сообщение об окончании работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно бригады руководителю работ по наряду или распоряжению -ведение технической документации по выполняемым работам по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

		-инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве -правила пожарной безопасности -порядок организации работы на высоте и такелажных работ -порядок организации работ под напряжением -правила допуска к работам в электроустановках	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, вт.ч.	216	110
теоретическое обучение	106	-
практические занятия	70	70
лабораторные работы	-	-
курсовая работа	40	40
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена УП 05 в форме дифференцированного зачета ПП 05 в форме дифференцированного зачета ПМ 05 (экзамен по ПМ)	12	6
Всего	**522**	**404**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1 ОК 01, ОК02, ОК 04 , ОК05, ОК09	Раздел 1.Оборудоване подстанций электрических сетей	**150**	**98**	**150**	104	46	58	40	**6**		
ПК.5.2. ОК 01, ОК02, ОК 04 ОК05, ОК09	Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических сетей	**72**	**12**	**72**	72	60	12	-	-		
ПК 5.1- 5.2 ОК 01, ОК02, ОК 04 ОК05, ОК09	Учебная практика	**108**	**108**							**108**	
	Производственная практика	**180**	**180**								**180**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**								
	Всего:	**522**	**404**	**222**	**176**	106	70	**40**	**6**	**108**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрооборудование подстанций электрических сетей		**150/98**	
МДК 05.01 Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических сетей			
Тема 1.1 Общие сведения об энергосистемах, электрических сетях и электростанциях	**Содержание**	**10/4**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Электроэнергетическая система	2	
	Режимы работы нейтралей в электроустановках	2	
	Графики электрической нагрузки	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	1.Изучение режимов работы нейтралей	2/2	
	2.Построение графиков нагрузок электростанций и подстанций. Определение технико-экономических показателей по графикам нагрузок	2/2	
Тема 1.2. Основное электрооборудование электрических станций и подстанций	**Содержание**	**8/2**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Синхронные генераторы	2	
	Синхронные и статические компенсаторы	2	
	Силовые трансформаторы и автотрансформаторы	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	3.Выбор синхронных генераторов по заданной мощности, определение индуктивных сопротивлений по его характеристикам	2/2	
Тема 1.3 Короткие замыкания в электроустановках и методы их ограничения	**Содержание**	**12/4**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Виды, причины и последствия коротких замыканий. Трехфазное короткое замыкание	2	
	Методы расчета токов трехфазного короткого замыкания	2	
	Электродинамическое и термическое действие токов короткого замыкания	2	
	Несимметричное короткое замыкание. Методы ограничение токов КЗ	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	4.Определение токов трехфазного КЗ	2/2	
	5.Определение токов несимметричных КЗ	2/2	
Тема 1.4 Электрические аппараты и токоведущие части	**Содержание**	**38/28**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Расчетные условия для выбора проводников и электрических аппаратов по продолжительным режимам работы	2	
	Коммутационные аппараты до 1000В. Гашение дуги.	2	

	Коммутационные аппараты свыше 1000В.	2	
	Система измерений на электрических станциях и подстанциях	2	
	Измерительные трансформаторы. Выбор измерительных трансформаторов	2	
	В том числе практических занятий	**28/28**	
	6.Выбор и проверка жестких шин и изоляторов	2/2	
	7.Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей	2/2	
	8.Изучение конструкций и параметров рубильников, контакторов и магнитных пускателей, автоматических выключателей и предохранителей напряжением до 1000В, их опробование и регулирование	2/2	
	9.Изучение конструкций и параметров маломасляных выключателей и их приводов	2/2	
	10.Изучение конструкций и параметров вакуумных выключателей и их приводов	2/2	
	11.Изучение конструкций и параметров воздушных и элегазовых выключателей и их приводов	2/2	
	12.Изучение конструкций и параметров электромагнитных выключателей и их приводов	2/2	
	13.Изучение конструкций и параметров разъединителей для внутренней и наружной установки, отделителей, короткозамыкателей и их приводов.	2/2	
	14.Изучение конструкций и параметров выключателей нагрузки 6-10 кВ и предохранителей напряжением выше 1000В	2/2	
	15.Изучение конструкций и параметров коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В и их опробование и регулирование	2/2	
	16.Выбор и проверка выключателей и разъединителей по условию К.З. в установках	2/2	
	17.Изучение конструкций и параметров измерительных трансформаторов тока для внутренней и наружной установки	2/2	
	18.Изучение конструкций и параметров измерительных трансформаторов напряжения для внутренней и наружной установки	2/2	
	19.Выбор и проверка измерительных трансформаторов	2/2	
Тема 1.5. Электрические схемы электроустановок	**Содержание**	**22/14**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Общие сведения о схемах электроустановок. Схемы электрических соединений на стороне 6-10 кВ	2	
	Схемы электрические принципиальные распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше	2	
	Главные схемы электростанций. Главные схемы подстанций	2	
	Схемы электроснабжения собственных нужд электростанций и подстанций	2	
	В том числе практических занятий	**14/14**	
	20.Схема с одной системой сборных шин	2/2	
	21.Схема с двумя системами сборных шин	2/2	
	22.Схемы электротехнических соединений на стороне 35кВ	2/2	
	23.Схемы с одной рабочей и обходной системами шин	2/2	

	24.Схемы с одной рабочей и двумя обходными системами шин	2/2	
	25.Изображение однолинейной принципиальной схемы тепловой электрической станции мощностью	2/2	
	26.Изображение однолинейной принципиальной схемы узловой (тупиковой) понизительной подстанции напряжением 110/10кВ	2/2	
Тема 1.6 Конструкции распределительных устройств	**Содержание**	**14/6**	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Закрытые распределительные устройства	2	
	Комплектные распределительные устройства, трансформаторные подстанции	2	
	Открытые распределительные устройства	2	
	Распределительные щиты и щиты управления	2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	27.Изучение конструкции и параметров КРУ и КРУН на базе маломасляных, электромагнитных выключателей, конструкций ячеек КРУЭ напряжением 110-220 кВ		
	28.Размещение распределительных устройств на территории электростанций и подстанций	2/2	
	29.Конструкции соединений между генераторами, силовыми трансформаторами и ЗРУ 6-10 кВ	2/2 2/2	
	Курсовой проект	**40/40**	
Раздел 2. Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических сетей			
МДК 05.01 Техническое обслуживание электрооборудования подстанций электрических сетей			
Тема 2.1 Общие сведения организации управления ЭЭС	**Содержание**	**14**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК 07, ОК09
	Производственная структура энергообъектов, схемы оперативного управления их работой. Виды персонала, их функции	2	
	Ответственность за выполнение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (ПТЭЭ).	2	
	Соблюдение природоохранных требований (федеральный закон «Об охране окружающей среды»)	10	
Тема 2.2 Системы организации ремонта	**Содержание**	**4**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Централизованная, децентрализованная и смешанная системы организации ремонта электрооборудования. Организация складского и инструментального хозяйства. 2.Мастерские для ремонта узлов и деталей оборудования и ремонтные площадки в производственных помещениях предприятий электрических сетей. Общие сведения о ремонтно-производственных базах (РПБ) и ремонтно-эксплуатационных пунктах (РЭП).	2 2	
Тема 2.3 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР**)**	**Содержание**	**2**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1**.** Система ППР. Виды ремонтов. Ремонтный цикл. Перспективные планы модернизации и реконструкции основного оборудования. Годовые и месячные графики капитального и текущего ремонтов. Документация по ремонту. Проект производства работ.	2	

	Практическое занятие	**4/4**	
	10. Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала.	2/2	
	11. Проработка содержания и назначения типовых технологических карт на ремонт электрического оборудования.	2/2	
Тема 2.4. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ	**Содержание**	**4**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Состав технологического оборудования РПБ и РЭП и его размещение. Личный и бригадный монтерский инструмент. Комплектование и хранение материалов и запчастей на энергопредприятиях	2	
	Оборудование и приспособления для сварочных работ; их типы, характеристики.	2	
Тема 2.5 Материалы для производства ремонтных работ	**Содержание**	**4**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Область применения различных материалов при ремонте. Аварийный запас материалов и деталей для ликвидации аварийных. повреждений на воздушных линиях электропередачи.	2	
	2. Способы хранения ремонтного и аварийного запасов. Организация складского и инструментального хозяйства на электростанции	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	12. Определение потребности запасных частей, расхода материалов, изделий на ремонтные работы по типовым производственным нормам.	2/2	
Тема 2.6 Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов	**Содержание**	**6**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Виды и периодичность ремонтов трансформаторов. Объемы работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов 110 кВ и выше.	2	
	2. Условия вскрытия масляных трансформаторов, автотрансформаторов, реакторов. Разборка трансформатора и составление дефектной ведомости.	2	
	3.Ремонт активной части трансформаторов. Ремонт отдельных узлов и вспомогательного оборудования. Сборка трансформатора после ремонта. Контрольная подсушка и сушка трансформаторов.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	14. Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт масляного трансформатора. Составление графика производства работ.	2/2	
Тема 2.7 Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей	**Содержание**	**6**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Объемы и периодичность текущих и капитальных ремонтов синхронных генераторов (СГ) и синхронных компенсаторов (СК). Подготовка к ремонту.	2	
	2. Разборка и сборка СГ и СК. Ремонт статора и ротора. Объемы и периодичность текущего и капитального ремонтов электродвигателя (ЭД). Разборка и сборка ЭД. Ремонт статора, ротора. Вибрация электрических машин и методы ее устранения. Сушка обмоток электрических машин.	2	

	3.Объемы и периодичность текущего и капитального ремонтов электродвигателя (ЭД). Разборка и сборка ЭД. Ремонт статора, ротора. Вибрация электрических машин и методы ее устранения. Сушка обмоток электрических машин.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Составление технологической карты на ремонт электродвигателя напряжением 6-10кВ.	2/2	
Тема 2.8 Ремонт электрооборудования распределительных устройств	**Содержание**	**6**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов.	2	
	2. Ремонт измерительных трансформаторов, разрядников. Ремонт токоограничивающих реакторов и дугогасящих реакторов.	2	
	3. Ремонт оборудования КТП (комплектных трансформаторных подстанций). Ремонт аккумуляторных батарей.	2	
Тема 2.9 Ремонт воздушных линий электропередач	**Содержание**	**6**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1. Основные дефекты элементов ВЛ. Перечень работ, относящихся к капитальному ремонту ВЛ. Периодичность капитального и текущего ремонтов.	2	
	2.Технология ремонтов ВЛ.	2	
	3.Приемка ВЛ после ремонта. Документация по ремонту ВЛ.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Определение перечня работ при капитальном ремонте ВЛ по заданным результатам осмотров, проверок и измерений.	2	
Тема 2.10 Ремонт силовых кабельных линий	**Содержание**	**4**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Ремонт броневого покрытия КЛ, ремонт свинцовой оболочки КЛ.	2	
	2.Ремонт токопроводящих жил КЛ, ремонт муфт КЛ.	2	
Тема 2.11 Послеремонтные испытания электрооборудования	**Содержание**	**4**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Послеремонтные измерения и испытания трансформаторов. Испытания и измерения при ремонте СГ, СК и электродвигателей.	2	
	2.Послеремонтные измерения и испытания оборудования РУ. Испытания кабельных и воздушных линий.	2	
Учебная практика. Примерные виды работ 1.Работа с технической документацией по проведению технического обслуживания электрооборудования. 2.Оформление ремонтных нормативов и категорий ремонтной сложности. 3.Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры. Очистка, контроль контактных соединений. Осмотр изоляции проводов силовых цепей и цепей управления. Осмотр дугогасительных камер. Контроль состояния магнитной системы. 4.Техническое обслуживание электрических машин. Техническое обслуживание электродвигателей. Осмотр узлов электродвигателя. Чистка контактов. Контроль температуры подшипников, обмоток.		**108/108**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09

5.Техническое обслуживание трансформаторов. Замер температуры нагрева трансформаторов и ее оценка. Проверка состояния газового реле, контроль уровня масла, долив масла. Проверка состояния заземления. Техническое обслуживание и ремонт измерительных трансформаторов. Проверка фарфоровых изоляторов, крышек и их армировки, прочности крепления стержня и изолятора, отсутствия обрыва в цепи вторичной обмотки, состояние изоляции между первичной и вторичной обмотками.		
Производственная практика **Виды работ** 1. Анализ объема, сроков и норм испытания электрооборудования, находящегося в эксплуатации. 2. Анализ видов испытаний электрооборудования, перечень профилактических работ. 3. Использование комплектов инструментов и приспособлений, индивидуальных средств защиты. 4.Организация работы по техническому обслуживанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем. 5.Применение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в действующих электроустановках. 6.Нахождение повреждений в электрооборудовании. 7.Участие в противоаварийных тренировках. Участие в испытании защитных средств. 8.Анализ документации учета и комплектации нового оборудования и запасных частей, материалов, транспорта и механизмов на рабочем участке. 9.Использование принципиальных электрических схем при техническом обслуживании электрооборудования. 10.Участие в разработке графиков капитальных и текущих ремонтов. 11.Анализ организации труда и заработной платы, при изучении работы производственно- и материально-технических отделов предприятия. 12.Оценка состояния техники безопасности, промсанитарии и пожарной безопасности на рабочем участке. 13.Оценка степени опасности и вредности отдельных работ на рабочем участке. 14.Участие в планировании мероприятий по охране труда при изучении работы отдела охраны труда. 15.Заполнение технологической и технической документации на работы, применительно к рабочему участку. 16.Оформление наряда на безопасное проведение ремонтных работ в действующих электроустановках.	**180/180**	ПК 5.1; ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Промежуточная аттестация	**12/6**	
Всего	**522/404**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Расчет и выбор электрооборудования электрических станций
2. Расчет и выбор электрооборудования подстанции понизительной тупиковой 110/10 кВ
3. Расчет и выбор электрооборудования подстанции понизительной узловой 110/10кВ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехнических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования», «Ремонт и монтаж измерительного оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1.Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Полуянович Н. К. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 396 с.

2.Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Г. Сидорова. – М.: «Академия», 2016. – 320 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.1:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-208с.

2. Сибикин Ю..Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн2:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-25с.

3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. Пособие для нач. проф. образования/Ю.Д. Сибикин. – М.: Издательский центр « Академия», 2003.-336с.

4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/В.В. Москаленко. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09	-производит ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проводит испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -применяет справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач,

	-работает со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции -оценивает отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -оценивает состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов	оценка тестового контроля.
ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 , ОК 05, ОК09	-организовывает работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно на высоте и такелажные работы -производит ремонтные работы на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно -проводит испытания оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - читает схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей -применяет справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей -работает в команде (бригаде) -работает со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции -оценивает отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей -оценивает состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов -применять средства пожаротушения -ведет техническую документацию	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.12. Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программа профессионального модуля «ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО» 160

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 160

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 160

2. Структура и содержание профессионального модуля 163

2.1. Трудоемкость освоения модуля 163

2.2. Структура профессионального модуля 164

2.3. Содержание профессионального модуля 165

3. Условия реализации профессионального модуля 170

3.1. Материально-техническое обеспечение 170

3.2. Учебно-методическое обеспечение 170

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 171

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение видов работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации;	-

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения	-

	-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.6.1	-проводить осмотры, ремонты и техническое обслуживание электрооборудования электростанций и подстанций; -работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений; снимать показания приборов; -выполнять монтажно-демонтажные работы с применением необходимого инструмента, оборудования, приспособлений и средств механизации с применением типовых технологий	-назначение и устройство электрооборудования; характеристики обслуживаемых электродвигателей, оборудования распределительных устройств и систем собственных нужд; -устройство и назначение средств измерений электрических параметров; выпрямителей переменного тока; -нормы настройки обслуживаемого оборудования, устройств и аппаратов, методы проверки и измерения их параметров	-определения параметров состояния и работоспособности электрооборудования, коммутационных аппаратов до и выше 1000В, установок собственных нужд и контрольно-измерительных систем;
ПК.6.2	-выявлять и устранять неисправности, отказы и повреждения электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд;	-виды, способы выявления и устранения дефектов электрооборудования и аппаратов распределительных устройств и систем собственных нужд; -способы нахождения мест повреждения электрооборудования;	-выявления и устранения отказов и неисправностей электрооборудования с простой и средней сложности схемами включения; -выполнять ревизию трансформаторов, выключателей, разъединителей и их приводов к ним без разборки и с разборкой конструктивных элементов
ПК.6.3	Выполнять оперативные переключения и регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке;	-электрические схемы распределительных устройств электростанции; -безопасные приемы работ, последовательность разборки/ сборки, наиболее рациональные	-соблюдения порядка выполнения оперативных переключений; -оценки уровня опасности поражения

	-выполнять слесарные работы; -пользоваться основными и дополнительными защитными средствами; -выполнять отдельные несложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации	способы ремонта, установки и обслуживания оборудования и аппаратов, способы их защиты от перенапряжений; Назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; -классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ	электрическим током на каждом рабочем месте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, вт.ч.	116	70
теоретическое обучение	56	10
практические занятия	60	60
лабораторные работы	-	
курсовая работа	-	
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме экзамена УП 06 в форме дифференцированного зачета ПП 06 в форме дифференцированного зачета ПМ 06 (экзамен по ПМ)	12	6
Всего	**314**	**256**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 6.1- 6.3 ОК 01, ОК02, ОК 04. ОК05, ОК09	Раздел 1.Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	**122**	**70**	**122**	116	56	60	**-**	**6**		
ПК 6.1- 6.3 ОК 01, ОК02, ОК 04. ОК05, ОК09	Учебная практика	**108**	**108**							**108**	
	Производственная практика	**72**	**72**								**72**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**	6							
	Всего:	**314**	**256**	**128**	**116**	56	60	**-**	**6**	**108**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций			
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии «19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций».			
Тема 1.1. Слесарные работы	**Содержание**	**12/4**	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Плоскостная разметка. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества 2.Резка металла. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества	2	
	1.Рубка металла. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества. 2.Опиливание. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества	2	
	1.Гибка металла. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества 2.Правка металла. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества	2	
	1.Сверление, зенкование, развертывание металла. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества. 2.Нарезание резьбы. Назначение, приемы и правила выполнения, контроль качества	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	1. Технологическая последовательность плоскостной разметки 2. Технологическая последовательность резки металла	2/2	
	3. Технологическая последовательность опиливания металла 4. Технологическая последовательность гибки металла	2/2	
Тема 1.2. Общие сведения об электромонтажных работах	**Содержание**	2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Понятие об электромонтажных работах. Порядок организации электромонтажных работ. Нормативные документы для выполнения электромонтажных работ. Организация рабочего места	2	
Тема 1.3. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы	**Содержание**	8/4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Электромонтажные материалы: классификация (основные, вспомогательные) виды, область применения.	2	
	2.Провода и кабели: виды, назначение, область применения, устройство. Электромонтажные изделия и детали: виды, назначение. 3.Инструменты, механизмы и приспособления для выполнения электромонтажных работ.	2	

	В том числе практических занятий	4/4	
	5.Расшифровка проводов	2/2	
	6.Расшифровка кабелей	2/2	
Тема 1.4. Подготовка трасс электропроводок	**Содержание**	8/4	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Организация монтажа электропроводок: разметка трасс электропроводок и мест установки крепежных изделий; пробивные работы; крепежные работы		
	Разделка проводов и кабелей: инструмент и приспособления, порядок выполнения операций, соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ	1	
	Соединение и оконцевание проводов и кабелей: опрессовка, сварка, лужение и пайка. Контроль качества контактных соединений	1	
	Инструмент, порядок выполнения операций, соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ	11	
	В том числе практических занятий	4/4	
	7.Составить технологическую карту ступенчатой разделки силового кабеля марки АСБ.	2/2	
	8.Технологическая последовательность пайки	2/2	
Тема 1.5. Монтаж устройств защитного заземления	**Содержание**	4/2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители. Наружный контур заземления и его монтаж. Измерение сопротивлений заземляющих устройств. Монтаж внутренней заземляющей сети. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок	2	
	В том числе практических занятий	2/2	ПК 6.1, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	9.Монтаж устройства заземления: элементы заземляющего устройства, материалы, технология, требования ПУЭ	2/2	
Тема 1.6. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок	**Содержание**	16/8	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Основные средства изображения устройств и установок. Виды и типы схем. Особенности схем электроустановок и общие требования к их выполнению.	2	
	1.Основные правила выполнения принципиальных электрических схем. Схемы электрического освещения. 2.Схемы распределения электроэнергии между потребителями. Схемы управления электрооборудованием силовых электрических сетей.	2	
	1.Общие сведения о схемах соединений и подключений. Способы выполнения схем соединений. Схемы подключений: назначение, виды. 2.Общие сведения о планах помещений и картах местности. Условно-графические обозначения на планах и картах.	2	

	1.Общие сведения. Чертежи электрических устройств на напряжение до 1000 В. Чертежи электрических устройств на напряжение выше 1000 В. 2.Электрические чертежи распределительных устройств и подстанций на напряжение выше 1000В. Чертежи линий электропередач. Чертежи прокладки кабелей.	1 1	
	В том числе практических занятий	8/8	
	10.Чтение электрических схем	2/2	
	11. Работа с проектной документацией устройств и схем электроустановок		
	12.Проверка электрооборудования на соответствие чертежам, схемам	2/2	
	13.Изучение принципиальной электрической схемы ОРУ 110кВ	2/2 2/2	
Тема 1.7. Основные сведения об электрическом освещении	**Содержание**	8/6	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Осветительные электроустановки: общие сведения, требования к осветительным электроустановкам 2.Основные световые величины: виды, понятия, единицы измерения. Источники света	1 1	
	В том числе практических занятий	6/6	
	14.Электроустановочные устройства для осветительных электроустановок: виды, устройство, назначение, монтаж.	2/2	
	15.Начертить схемы питания распределительных устройств осветительных электроустановок	2/2	
	16.Расчет электрических сетей и электрического освещения.	2/2	
Тема 1.8 Монтаж светильников, приборов и распределительных устройство осветительных электроустановок	**Содержание**	10/6	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Технология монтажа светильников и приборов: документация для выполнения работ, последовательность работ. Технология монтажа светильников с газоразрядным источником света	2 2	
	В том числе практических занятий	6/6	
	17.Составить технологическую карту монтажа светильника с лампой накаливания.	2/2	
	18.Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков и счетчиков		
	19.Сроки проведения планово-предупредительного ремонта и осмотров осветительного оборудования.	2/2 2/2	
Тема 1.9 Монтаж электропроводок	**Содержание**	6/2	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Классификация электропроводок. Монтаж электропроводки в помещении: разметка, прокладка провода, крепление провода.	2	
	2.Монтаж щитов, ящиков, пультов распределительных устройств осветительных электроустановок.	1	
	3.Подключение первичных цепей к щитам, пультам во взрывоопасных, пожароопасных и сырых помещениях.	1	

	В том числе практических занятий	2/2	
	20.Подготовка кабелей к подключению. Прозвонка жил кабелей, маркировка кабелей, маркировка жил кабелей.	2/2	
Тема 1.10. Монтаж электрических аппаратов	**Содержание**	10/4	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Общие сведения об электрических аппаратах. Классификация и их основные функции. Требования к электроаппаратам.	2	
	2.Электрические контакты. Электромагнитный механизм	2	
	3.Устройство и технология монтажа электрических аппаратов. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже. Безопасные приемы и методы монтажа. Методы и способы проверки и испытания электрических аппаратов.	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	21.Технология монтажа электрических аппаратов	2/2	
	22.Изучение технических характеристик аппаратов	2/2	
Тема 1.11 Основные сведения о распределительных сетях	**Содержание**	6/4	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Передача и распределение электроэнергии. Воздушные линии электропередач. Кабельные линии электропередач	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	23.Кабели высоковольтные и правила их монтажа, эксплуатации и обслуживания	2/2	
	24.Контрольные кабели: маркировка. Условия прокладки	2/2	
Тема 1.12 Техническое обслуживание электрического оборудования станций и ПС	**Содержание**	26/16	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Периодичность осмотров электродвигателей. Проверка нагрева корпуса, общего состояния, отсутствия чрезмерной запыленности и загрязнения. Правила включения и отключения электродвигателей постоянного и переменного тока	2	
	2. Сроки и порядок проведения осмотров трансформаторов. Технология технического обслуживания. Инструкции по эксплуатации	2	
	3. Сроки и порядок проведения осмотров коммутационных аппаратов. Технология технического обслуживания. Инструкции по эксплуатации	2	
	4. Сроки и порядок проведения осмотров измерительных трансформаторов, конденсаторов связи, разрядников, ОПН, реакторов. Технология технического обслуживания. Инструкции по эксплуатации	2	
	5. Сроки и порядок проведения осмотров источников оперативного тока. Технология технического обслуживания. Инструкции по эксплуатации	2	
	В том числе практических занятий	16/16	
	25.Определение сопротивления обмоткиэлектродвигателя постоянному току		

	26.Определение начала и конца обмотокэлектрических машин	2/2	
	27.Исследование асинхронного двигателя скороткозамкнутым ротором	2/2	
	28.Фазировка электрического оборудования	2/2	
	29.Разборка и сборка высоковольтноговыключателя ВМП-10	2/2	
	30.Обслуживание короткозамыкателей и отделителей	2/2	
	31.Ознакомление с компоновкой оборудования распределительных устройств подстанций	2/2	
	32.Ремонтное обслуживание разъединителя РЛНДЗ-10	2/2	
Учебная практика. Примерные виды работ Безопасность труда, пожарная безопасность в учебных мастерских. Слесарные и слесарно-сборочные работы. Электромонтажные работы. Монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000В. Техническое обслуживание электрооборудования промышленных организаций. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств до 1000В и выше 1000В		108/108	ПК 6.1- ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Производственная практикаВиды работ 1. Получение навыка безопасного обслуживания электрооборудования. 2. Получение навыка пользоваться основными и дополнительными защитными средствами. 3. Участие в проведении осмотров, выполнении оперативных переключений вэлектроустановках 4.Получение навыка выявлять и устранять неисправности, отказы и повреждения электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд. 5.Получение навыка работать с измерительными электрическими приборами, средствами измерений; снимать показания приборов. 6.Участие в работах по ревизии трансформаторов, выключателей, разъединителей, приводов к ним. 7.Получения навыка выполнения ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации.		72/72	ПК 6.1- ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
Промежуточная аттестация		**12/6**	
Всего		**314/256**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Универсальные слесарные работы», «Диагностика и выявление неисправностей электрооборудования», «Электромонтажный комплекс», «Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1.Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Полуянович Н. К. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 .— 396 с.

2.Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Г. Сидорова. – М.: «Академия», 2016. – 320 с.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.1:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-208с.

2. Сибикин Ю..Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн2:учебник для нач.проф.обрзования/Ю.Д. Сибикин.-5 изд. стер..- М.:Академия,2010.-25с.

3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. Пособие для нач. проф. образования/Ю.Д. Сибикин. – М.: Издательский центр « Академия», 2003.-336с.

4. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/В.В. Москаленко. –М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	-проводит осмотры, ремонты и техническое обслуживание электрооборудования электростанций и подстанций; -работает с измерительными электрическими приборами, средствами измерений; снимать показания приборов; -выполняет монтажно-демонтажные работы с применением необходимого инструмента, оборудования, приспособлений и средств механизации с применением типовых технологий	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	-выявляет и устраняет неисправности, отказы и повреждения электрооборудования, коммутационных аппаратов и другой несложной аппаратуры контрольно-измерительных систем и систем собственных нужд;	
ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	-выполняет оперативные переключения и регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке; -выполняет слесарные работы; -пользуется основными и дополнительными защитными средствами; -выполняет отдельные несложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации	

Приложение 1.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.12. Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля«ПМ.0 7 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО» 174

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 174

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля 174

2. Структура и содержание профессионального модуля 178

2.1. Трудоемкость освоения модуля 178

2.2. Структура профессионального модуля 179

2.3. Содержание профессионального модуля 180

3. Условия реализации профессионального модуля 189

3.1. Материально-техническое обеспечение 189

3.2. Учебно-методическое обеспечение 189

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 190

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение видов работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации,	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации;	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	-кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 7.1	-пользоваться лабораторными средствами измерений, контрольно-измерительными приборами -производить частичную разборку и регулировку, исправление или замену поврежденных деталей, чистку и смазку узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -выполнять монтаж и демонтаж простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -производить настройку регулирующей части простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -читать схемы соединений простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -выполнять регулировку и испытания простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, после устранения неисправностей и дефектов	-типы и виды КИПиА -устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ -основные этапы ремонтных и монтажных работ на простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, содержание этапов работ, последовательность выполнения операций и используемые средства измерений -правила пользования лабораторными средствами измерений, контрольно-измерительными приборами -типичные неисправности контрольно-измерительных приборов, используемых на ОИАЭ, их причины и способы выявления -требования охраны труда, радиационной безопасности, пожарной безопасности, правила и нормы безопасности в атомной энергетике	-подбор документации, инструментов и оборудования для производства ремонтных, монтажных и наладочных работ на простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в соответствии с заданием -визуальная оценка состояния простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -оценка состояния простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, с использованием инструментов и оборудования -выполнение работ по техническому обслуживанию простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в соответствии с регламентом -устранение выявленных неисправностей и дефектов простых и средней сложности

			КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в рамках своей компетенции -ввод простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в работу после ремонта
ПК 7.2	-пользоваться измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ -читать сборочные чертежи отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ -сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия -нарезать наружную и внутреннюю резьбу в металлах и неметаллах -наносить смазку на трущиеся поверхности приборов и устройств -выявлять недопустимый износ поверхностей приборов и устройств	-устройство, назначение и принцип работы простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ -технологические процессы слесарной обработки -назначение, классификация и конструкция разъемных и неразъемных соединений деталей и узлов -слесарные операции, их назначение, приемы и правила выполнения -способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ -назначение и устройство слесарного и электромонтажного инструмента, правила его применения -назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими -правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительного инструмента -способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов - назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими - правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-	-подготовка рабочих мест, инструментов и оборудования для выполнения слесарно-сборочных работ в соответствии с заданием на сборку отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -выполнение слесарной обработки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ, в соответствии с заданием и требуемой технологической последовательностью -выполнение пригоночных операций слесарной обработки простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ -выполнение регулировки и проверки качества сборки отдельных деталей и узлов

		измерительного инструмента - способы и средства контроля качества изготовления и сборки деталей и узлов	простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, вт.ч.	108	68
теоретическое обучение	60	20
практические занятия	48	48
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 07.01 в форме экзамена УП 07 в форме дифференцированного зачета ПП 07 в форме дифференцированного зачета ПМ 07 (экзамен по ПМ)	12	6
Всего	**342**	**290**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	практические занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 7.1; ПК 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	Раздел 1. Выполнение слесарно-сборочных работ	**10**	**4**	**10**	10	6	4	**-**	**-**		
	Раздел 2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики	**14**	**6**	**14**	14	8	6	-	**-**		
	Раздел 3. Технология проведения стандартных испытаний, метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики	**20**	**4**	**20**	20	16	4	-	**-**		
ПК.7.1. ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	Раздел 4. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	**70**	**34**	**70**	64	30	34		**6**		
ПК 7.1- 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09	Учебная практика	**108**	**108**							**108**	
	Производственная практика	**108**	**108**								**108**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**								
	Всего:	**342**	**290**	**114**	**108**	60	48	**-**	**6**	**108**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение слесарно-сборочных работ		**10/4**	
МДК 07.01 Освоение видов работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам			
Тема 1.1. Выполнение слесарно-сборочных работ	**Содержание**	**10/4**	ПК 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ. Организация рабочего места. Освоение приемов выполнения слесарно-сборочных работ.	2	
	2.Выполнение сборки неподвижных разъемных соединений		
	3.Сборка подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и автоматике.	2	
	4.Контроль качества сборки неподвижных и подвижных соединений. Возможные дефекты сборки, способы их выявления, меры предупреждения и устранения.	2	
	В том числе практических занятий	**4 /4**	
	1.Изучение технологии сборки неподвижных неразъемных соединений	2/2	
	2.Изучение технологии сборки подвижных разъемных соединений	2/2	
Раздел 2. Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики		**14/6**	
МДК 07.01 Освоение видов работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			
Тема 2.1 . Общие сведения об электромонтажных работах	**Содержание**	**8/4**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1 Подготовка к производству монтажных работ. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Способы макетирования схем. Передача объекта в монтаж. Производство монтажа щитов. Производство монтажа пультов. Монтаж проводов и кабелей в помещениях и в приборах КИП.	2	
	2.Трубные проводки. Классификация и назначение, технические требования к ним. Монтаж кислородных трубных проводок. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10МПа. Испытания трубных проводок	2	

	В том числе практических занятий	**4/4**	
	3. Расчет сечения провода и выбор его марки	2/2	
	4.Составление технологической карты соединения жил проводов и кабелей пайкой	2/2	
Тема 2.2. Общие сведения о монтаже электрорадиоэлементов	**Содержание**	**6/2**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Ознакомление с типами, видами, маркировкой, параметрами полупроводниковых приборов. Выполнение монтажа различных типов полупроводниковых приборов на шасси и платах. Выполнение монтажа печатных плат в приборах КИП и А. Выбор материала и подготовка под печатные платы.	1	
	Микросхемы виды, типы, классификация, конструкция. Область применения микросхем, правильность монтажа. Реализация работы микросхем и их выходной сигнал.	1	
	Классификация, устройство, принцип действия и условные обозначения оптронов. Устройство, принцип действия газоразрядных, полупроводниковых, жидкокристаллических, электролюминесцентных индикаторов.	1	
	Классификация выпрямителей. Схемы и принцип действия однофазных двухполупериодных неуправляемых выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений.	1	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	5.Чтение, определение по маркировке электрорадиоэлемента	2/2	
Раздел 3.Технология проведения стандартных испытаний, метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики		**18/4**	
МДК 07.01 Освоение видов работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			
Тема 3.1 Метрологические основы технических и технологических измерений	**Содержание**	**10/4**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Основы метрологии. Основные метрологические термины и определение. Системы единиц. Международная система СИ. Основные единицы физических величин, используемых в отрасли.	2	
	Виды измерений: прямые, косвенные, их понятие, применение. Основные методы измерений их классификация и сущность	2	
	Классификация средств измерения по назначению, способу отсчета, функциональным возможностям, характеру передачи и отсчета показаний, виду измеряемой величины.	2	
	Основные характеристики средств измерений: вариация показаний, чувствительность, быстродействие, надежность, ремонтопригодность, долговечность.	2	

	В том числе практических занятий	**4/4**	
	6.Определить действительную вариацию и чувствительность прибора 7.Нахождение метрологических характеристик	2/2 2/2	
Тема 3.2. Погрешности средств измерений	**Содержание**	**6**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	Погрешность измерения: факторы, влияющие на показания средств измерения (температура, давление, влажность и др.), основные составляющие погрешности (инструментальная, погрешность метода, субъективная погрешность наблюдателя и др.).	2	
	Истинное и действенное значение измеряемой величины. Виды погрешности (абсолютная, относительная, относительная приведенная): понятие, расчет.	2	
	Понятие о динамической и статической погрешностях. Виды погрешности в зависимости от характера проявления (систематические, случайные, грубые): понятие. Среднеквадратичное отклонение. Классы точности.	2	
Раздел 4. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов систем автоматики		**66/54**	
МДК 07.01 Освоение видов работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			
Тема 4.1.Основы эксплуатации приборов для измерения давления и разрежения	**Содержание**	**8/8**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Виды давления. Классификация приборов для измерения давления. Назначение, устройство и принцип действия жидкостных, мембранных и пружинных манометров. Технология сборки, ремонта, регулировки приборов.	2	
	2.Назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировки приборов преобразователей системы ГСП с пневматическим стандартным выходным сигналам. Назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировки приборов преобразователей системы ГСП с электрическим стандартным выходным сигналам	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	8.Перевод единиц измерения давления. Расчет погрешностей. 9.Заполнение таблицы по основным неисправностям вторичных приборов измерения давления и разрежения	2/2 2/2	
Тема 4.2 Основы эксплуатации приборов для измерения расхода газов и жидкостей	**Содержание**	**12/12**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Единицы измерения расхода газов и жидкостей. Классификация приборов. Приборы постоянного перепада давления назначение, устройство и принцип действия. Приборы постоянного перепада		

	давления: технология сборки, ремонта, регулировки. Правила установки приборов. 2.Назначение, устройство и принцип действия, приборов переменного перепада давления. Технология сборки, ремонта, регулировки приборов переменного перепада давления. Правила установки приборов. 3.Счетчики количества газа и жидкости: скоростные и объёмные. Назначение и принцип действия дифференциальных расходомеров с пневматическим стандартными выходными сигналами; дифференциальных расходомеров с электрическим стандартными выходными сигналами. Индукционные и ультразвуковые методы измерения расхода. Сведения о вихревых расходомерах. Сведения о приборе, основанном на ядерно-магнитном резонансе, для измерения расхода газов и жидкостей	2 2 2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	10.Определение параметров, характеризующих потоки газов и жидкостей 11.Составление классификации средств измерения расхода 12.Заполнение таблицы по неисправностям расходомеров переменного перепада давления	2/2 2/2 2/2	
Тема 4 .3 Основы эксплуатации приборов для измерения уровня жидкостей	**Содержание**	**10/10**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Назначение и классификация приборов измерения уровня жидкости Поплавковые уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. Буйковые уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. 2.Электронные емкостные уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. Электронные сигнализаторы уровня: электрическая схема и схема соединений. Электронные сигнализаторы уровня: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. 3.Пьезоэлектрические уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. Радиоизотопные уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия, технология сборки, ремонта, регулировка. Измерение уровня ультразвуковым уровнемером Вторичные пневматические приборы	2 2 2	

	В том числе практических занятий	**4/4**	
	13.Заполнение таблицы по средствам измерения уровня 14.Заполнение таблицы по неисправностям средств измерения уровня	2/2 2/2	
Тема 4.4 Основы эксплуатации приборов для измерения температуры	**Содержание**	**14/14**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Виды, назначение классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения: принцип действия, устройства, диапазон измерения температуры. Манометрические термометры: принцип действия, устройства, диапазон измерения температуры. Термоэлектрические преобразователи температуры (термопары): назначение, устройство, градуировка. Термометры сопротивления: назначение, устройство, градуировка 2.Милливольтметры для измерения температуры: Технология сборки, ремонта, регулировки. Логометры для измерения температуры: Технология сборки, ремонта, регулировки. Устройство, назначение и принцип действия технология сборки ремонта и регулировки КСП-3 3.Устройство, назначение и принцип действия технология сборки ремонта и регулировки КСП-4. Устройство, назначение и принцип действия технология сборки ремонта и регулировки КСМ-3. Устройство, назначение и принцип действия технология сборки ремонта и регулировки КСМ-4. Устройство, назначение и принцип действия вторичных аналоговых приборов: технология сборки ремонта и регулировки. Устройство, назначение и принцип действия преобразователей измерительных. Технология сборки ремонта и настройки регуляторов температуры..Устройство, назначение и принцип действия теплосчетчиков.	2 2 2	
	В том числе практических занятий	**8/8**	
	15.Описание конструкции и назначения элементов автоматического потенциометра 16.Описание конструкции и назначения элементов автоматического моста 17.Заполнение таблицы по неисправностям, методам их обнаружения и устранения вторичных приборов измерения температуры. 18.Устройство, назначение и принцип действия тепловизоров.	2/2 2/2 2/2 2/2	

Тема 4.5 Основы эксплуатации автоматических анализаторов газов и жидкостей	**Содержание**	**12/12**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Концепция вещества: понятие, единицы измерения. Использование в автоматизированных технологических процессах анализаторов газов и жидкостей и их значение для повышения качества выпускаемой продукции. Термомагнитные газоанализаторы: назначение, устройство и принцип действия. Термомагнитные газоанализаторы: технология сборки, ремонта, регулировка. Магнитные свойства кислорода. Понятие о термомагнитной конвекции. Измерительная схема газоанализатора. Термокондуктометрические газоанализаторы: назначение, устройство и принцип действия. Термокондуктометрические газоанализаторы: технология сборки, ремонта, регулировка. Понятие о теплопроводности газов. Автоматические газоанализаторы для определения загазованности производственных помещений горючими и взрывоопасными газами и парами.	2	
	2.Оптико-акустические приборы для определения угарного и углекислого газов: назначение, устройство и принцип действия. технология сборки, ремонта, регулировка. Измерительные приборы: влагомеры назначение устройство и принцип действия.	2	
	3.Измерительные приборы: концентратомеры назначение устройство и принцип действия. Измерительные приборы: солемеры назначение устройство и принцип действия. Измерительные приборы: влагомеры, концетратомеры, солемеры. Технология сборки, ремонта, регулировка. Приемы измерения влажности и запыленности газов.	2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	19.Изучение устройства- pH метра.	2/2	
	20.Изучение устройства прибора на основе термомагнитных газоанализаторов	2/2	
	21.Изучение устройства автоматических газоанализаторов для определения загазованности производственных помещений горючими и взрывоопасными газами и парами.	2/2	

Тема 4.6 Основы эксплуатации средств автоматики	**Содержание**	**10/10**	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09
	1.Автоматические устройства: их классификация назначение, эксплуатация. Реле: структура, назначение, классификация и устройство. Основные характеристики промежуточных реле (разрывная мощность контактов, напряжение и мощность обмотки реле, время срабатывания и отпускания реле). Сигнализаторы давления потока и протока (мембранные, сильфонные, манометрические): назначение, устройство, принцип действия. Электронные регуляторы. Принцип работы измерительного и электронного блоков. Назначение элементов настройки регулятора. Электрическая схема соединений измерительного и электронного блоков регулятора, задатчика и датчиков. 2. Принцип работы электронно-гидравлической системы «Кристалл». Исполнительные механизмы автоматических систем. Общая характеристика исполнительных механизмов. Пневматические механизмы: назначение, устройство и принцип действия. Одно и двухседельчатые регулирующие органы. Основные характеристики регулирующего органа. Электрические исполнительные механизмы. Назначение, устройство и принцип действия механизмов типа ПР, ДР, МЭО, МЭК, КДУ.	2 2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	22.Изучение устройства, назначение, классификация промежуточных реле 23.Изучение устройства, назначение, исполнительных механизмов 24.Изучение устройства электрических исполнительных механизмов	2/2 2/2 2/2	
Учебная практика. Примерные виды работ 1.Выполнение подготовительных слесарных операций. 2. Выполнение размерной слесарной обработки деталей по 11-12 квалитетам. 3. Сборка при помощи резьбовых соединений. 4. Сборка деталей болтами и винтами. 5. Навивка небольших и средних пружин из проволоки в холодном состоянии. 6. Выполнение термообработки малоответственных деталей. Выполнение пайки и лужения Заготовка и разделка проводов и кабелей Изготовление монтажных жгутов и шаблонов Выполнение работ с резисторами и конденсаторами Выполнение работы с катушками индуктивности. Выполнение работы трансформаторами и дросселями		**108/108**	ПК 7.1; ПК 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09

Выполнение работ с коммутационными устройствами Выполнение работ с полупроводниковыми приборами Выполнение работ с микросхемами Определение причины и устранение неисправности в приборах средней сложности. Проведение испытания контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А). Сборка проверочных схем для приборов КИП и А (манометров, термометров, уровнемеров, расходомеров, вторичных приборов, преобразователей). Установка приборов КИП в щитах на производственных участках. Проведение испытания контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А) после ремонта. Проведение поверки приборов КИП после ремонта эксплуатация настройка и поверка весовых устройств. эксплуатация настройка и поверка вычислительных, пишущих и регистрирующих машин. эксплуатация настройка и поверка оптико-механических приборов. эксплуатация настройка и поверка электроизмерительных приборов. эксплуатация настройка и поверка средств измерения температуры. эксплуатация настройка и поверка средств измерения давления и разряжения. эксплуатация настройка и поверка приборов для измерения расхода газов и жидкостей. эксплуатация настройка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей.		
Производственная практика по профилю специальности **Виды работ** Выполнение монтажа щитов и пультов Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах Выполнение монтажа трубных проводок Выполнение монтажа и демонтажа приборов **Изучение типовой инструкции по охране труда для слесаря КИПиА** Изучение норм и правил пожарной безопасности при проведении работ. Требования охраны труда, правила и нормы безопасности в в энергетике и установок связанных с повышенной опасностью. Работа с конструкторской и производственно-технологической документации при выполнении работ. Ремонт, регулировка и монтаж простых и средней сложности КИПиА. Слесарная обработка и сборка отдельных деталей и узлов. Настройка и наладка устройств релейной защиты электроавтоматики. Монтаж и наладка, техническое обслуживание сложных и уникальных приборов, устройств и систем КИПиА, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, приборов контроля. Прокладка проводов и кабелей в кабель-каналах и в приборах КИП. Монтаж и сборка электрических схем средней сложности.	**108/108**	ПК 7.1; ПК 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК05, ОК09

Монтаж и техническое обслуживание электропроводок и осветительных приборов. Монтаж и демонтаж двигателей и трансформаторов в приборах КИП. Выполнение монтажных и электромонтажных работ с приборами КИП и схемами автоматики. Проверка схем подключения электрических приборов КИП с помощью электроизмерительных приборов. настройка и поверка вычислительных, пишущих и регистрирующих машин. - настройка и поверка оптико-механических приборов. - настройка и поверка электроизмерительных приборов. - настройка и поверка средств измерения температуры. - настройка и поверка средств измерения давления и разряжения. - настройка и поверка приборов для измерения расхода газов и жидкостей. - настройка и поверка приборов для измерения уровня жидкостей. - настройка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей. - настройка и поверка пневматических регуляторов. - настройка и поверка микроэлектронных регулирующих устройств комплексов		
Промежуточная аттестация	**12/6**	
Всего	**342/290**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехнических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ «Электромонтажный комплекс», «Ремонт и монтаж измерительного оборудования», «Метрология и КИПиА»., оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов Н.А., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты-Издательство «Академия», 2019 г
2. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2018
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Б.С. Покровский. – 9-е изд., стер. – М.: издательский центр « Академия» , 2017. – 208с.
4. Сибикин Ю.Д. Сибикин, М. Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие, – Издательство: "Форум, Инфра-М" 2019.
5. Староверов А.Г. Основы автоматизации производства-Издательство «Академия», 2018 г.
6. Схиртладзе А.Г., Скворцов А.В. Технологические процессы автоматического производства-Издательство «Академия», 2019 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512918
2. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 476 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15853-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509881
3. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513177
4. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515493

3.2.3. Дополнительные источники

1. Долгих А. И. Фокин А. И. Слесарные работы. - М.: Альфа – М, 2017
2. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. - М.: Издательский центр «Академия», 2017
3. КолчковВ. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2018
4. Шишмарёв В.Ю. Средства измерения. - Академия: М., 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	- пользуется лабораторными средствами измерений, контрольно-измерительными приборами -производит частичную разборку и регулировку, исправление или замену поврежденных деталей, чистку и смазку узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -выполняет монтаж и демонтаж простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -производит настройку регулирующей части простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -читает схемы соединений простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ -выполняет регулировку и испытания простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, после устранения неисправностей и дефектов	Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 7.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	-пользуется измерительным и слесарным инструментом, приспособлениями и станками для слесарных работ -читает сборочные чертежи отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, используемых на ОИАЭ -сверлит, зенкерует и зенкует отверстия -нарезает наружную и внутреннюю резьбу в металлах и неметаллах -выполняет шабрение и притирку сопрягаемых поверхностей -наносит смазку на трущиеся поверхности приборов и устройств -выявляет недопустимый износ поверхностей приборов и устройств -наносит и восстанавливает антикоррозионные покрытия	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

«СГ.07 ОСНОВЫ ПРАВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ

«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В

«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

«ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»

2024год

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 194
ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России» 194
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 196
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 196
2.2. Содержание дисциплины 197
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 202

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1	– отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и	– основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; – имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; – ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; – основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; – основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	-

	всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; – выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; – осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; – анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать	– Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции; –Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны; – НЭП. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; – Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; – СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая	

	отпор фальсификациям российской истории; – демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества; – анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени; – причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени.	система. Причины распада Советского Союза; – Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире; – роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	12
в т.ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**36**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. История России с древнейших времён до конца XVII века		**36/12**	
Тема 1.1 История Древней Руси.	**Содержание**	**6/2**	
	Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещения Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами. Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства	2	ОК 02 - ОК 06
	В том числе практических занятий работ	**2/2**	
	Практическое занятие № 1. Специфика российской цивилизации. Конфессиональный выбор (анализ информационных источников, работа с видеофрагментом, картой и иллюстративным материалом)	2/2	
Тема 1.2. История Московского княжества.	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Специфика формирования единого российского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. Правление Ивана III. Формирование идеологии «Москва-третий Рим».	2	
Тема 1.3.	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время.	2	

Период Смутного времени.	Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.		
Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке		**8/4**	
Тема 2.1 История России 17 – середины 18 века.	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I и их последствия. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Северная война. Формирование Российской империи. Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты средины XVIII в.	2	
Тема 2.2 История середины 18 века	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Приход к власти Екатерины II Великой. Социально-политическое развитие России в екатерининское время. Политика Просвещенного абсолютизма: суть, цели, основные направления. Екатерининские реформы и их последствия. Формирование и развитие движения русских просветителей. Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II. Присоединение Кубани и Крыма. Политика Российской империи на Северном Кавказе. Роль Павла I в истории России.	2	
Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.	2	

	Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз		
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 2. Общественное движение в первой четверти XIX в. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации и их участники. Южное общество; «Русская правда» П. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. Муравьёва. Выступления декабристов, их итоги. Значение движения декабристов.	2/2	
Тема 2.4 История середины 19 века	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войне. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 3. Общественное движение во второй четверти XIX в.Консервативное направление общественной мысли. Оппозиционная общественная мысль. П.Я. Чаадаев. Славянофилы и западники. Петрашевцы. Теория русского социализма А.И. Герцена.	2/2	
Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века		**6/4**	
Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06
	Политическая и экономическая жизнь России в конце XIXв. Место России в мировом сообществе. Русско-японская война итоги и последствия.	2	

	Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве. Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы. Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума. Первая мировая война. Причины, ход боевых действий, состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г. Отречение Николая II и февральская революция. Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года. Причины и последствия событий 25 октября 1917 г. Первые декреты Советской власти. Брестский мир.		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 4. Гражданская война, результаты и последствия. Российская эмиграция в 20 веке. **Практическое занятие № 5**. Общественное движение во второй половине XIX в. Консервативные, либеральные, радикальные течения общественной мысли. Народническое движение: идеология, организация, тактика. Деятельность «Земли и воли» и «Народной воли». Зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.	2/2 2/2	
Раздел 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик		**2**	
Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06 ПК 1.1
	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Борьба за власть в ВКП(б). Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Коллективизация и индустриализация. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-	2	

	экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.		
Раздел 5. Новейшая история России		**6/2**	
Тема 5.1. Новейшая история России	**Содержание**	**2**	ОК 02 - ОК 06 ПК 1.1
	Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6.Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.).	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Практическое занятие № 7.Культура и наука в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Россия в условиях современной модернизации.		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**36/12**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Истории», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. - Москва: Издательский центр «Академия», 2021. - 256 с.

4. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 384 с

5. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

6. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

7. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва, Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491562

2. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 456 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10034-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511900

3. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510103

4. Карпачев, С. П. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510698

5. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16116-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530451

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 15-е изд., испр. – Москва Академия, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-4468-2871-5. – Текст: непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст непосредственный

5. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104903

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; - имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века; - ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; - основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и	Уверенно описывает основные этапы развития России с древних времен до наших дней. Чётко обосновывает значение исторической науки в решении задач прогрессивного развития России.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка результатов устного и письменного опроса, оценка результатов тестирования, оценка результатов самостоятельной работы, **Промежуточная аттестация** оценка результатов дифференцированн ого зачёта

государственных традиций; - Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции; -Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика «военного коммунизма». Общество, культура в годы революций и Гражданской войны; - НЭП. Образование СССР. СССР в годы нэпа. «Великий перелом». Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые Пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление Обороноспособности; -Великая Отечественная война 1941-1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе; -СССР в 1945-1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система «развитого социализма». Развитие науки, образования, культуры. «Холодная война» и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза; Российская Федерация в 1992-2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире.		
Уметь: -отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над	Правильно ориентируется и комментирует современную экономическую, политическую, культурную ситуацию в России и мире. Ведёт диалог и обосновывает свою точку	**Текущий контроль:** Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация**

нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); -анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; – составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; -выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; -осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; –характеризовать места, участников, результаты важнейших исторических событий в истории Российского государства; -соотносить год с веком, устанавливать последовательность и длительность исторических событий; -давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью	зрения в дискуссии на исторические темы Убедительно отстаивает свои взгляды на значение основных исторических событий для развития России	Оценка результатов дифференцированн ого зачёта.

исторических фактов и собственных аргументов; -применять исторические знания в учебной и внеучебной деятельности, в современном поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества.		

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ 209

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы 209

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 209

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 210

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 210

2.2. Содержание дисциплины 211

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 216

3.1. Материально-техническое обеспечение: 216

3.2. Учебно-методическое обеспечение 216

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 217

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1	– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – составлять деловую документацию на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; – правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	54
в т.ч.		
теоретическое обучение		-
практические занятия	104	54
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**108**	**54**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основной курс		**66/14**	ОК 01 ОК06 ОК 09
Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности»	2	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание учебного материала**	**12/4**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**12/4**	
	Практическое занятие № 2. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2 2/2	
	Практическое занятие № 3. Составление рассказа по теме «Моя специальность».	2/2	
	Практическое занятие № 4. Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности».		
	Практическое занятие № 5. «Образование в России. Способы выражения будущего времени в англ. яз. Future Forms»	2	
	Практическое занятие № 6. «Школы и университетыв России». Time clauses about the Future»	2	
	Практическое занятие № 7. «Известные английские ирусские ученые».	2	
Тема 1.3. Карьера и трудоустройство	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий **Практическое занятие № 8.** Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и	**14** 2	

	выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 9.** «Компьютер. Пассивныйзалог (Passive Voice)». **Практическое занятие № 10.** «Функции компьютера.Present and Past Simple Passive». **Практическое занятие № 11.** «Интернет. Предложениясо сложным дополнением типа I want you to come here» **Практическое занятие № 12.** Составление резюме на иностранном языке. **Практическое занятие № 13.** Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу. **Практическое занятие № 14.** Анкета, сопроводительное письмо.	2 2 2 2 2 2	
Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК06 ОК 09
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 15. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 16.** Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме. **Практическое занятие № 17.** Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем.	2 2 2	
Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология)	**Содержание учебного материала**	**14/10**	
	В том числе практических занятий	**14/10**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 19.** Чтение и перевод (со словарем) текстов об экологических проблемах и изменении климата. **Практическое занятие № 20.** Природа и человек. Неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every **Практическое занятие №21.** Город, деревня, инфраструктура. Местоимения указательные (this/these) **Практическое занятие № 22.** Парниковый эффект. Меры по защите окружающей среды	2/2 2/2 2/2 2 2/2	

	Практическое занятие № 23. «Глобальное потепление. Пути решения экологических проблем. Степенисравнения наречий». **Практическое занятие № 24**. Дикая природа. Животный мир. Защита животных	2/2 2	
Тема 1.6. Здравоохранение	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01 ОК06 ОК 09
	В том числе практических занятий	**18**	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 26.** Чтение и перевод (со словарем) текстов о системе здравоохранения в разных странах. **Практическое занятие № 27.** Составление диалогов о состоянии здоровья человека, диалогов по теме «Консультация у врача».	2 2 2	
	Практическое занятие № 28. Типы предложений: утвердительные, вопросительные, отрицательные. Порядок слов в них. **Практическое занятие № 29. «**Повседневная жизнь». Артикль определенный, неопределенный. Употребление существительных без артикля. **Практическое занятие № 30. «**Спорт». Числительные **Практическое занятие № 31. «**Досуг. Хобби» Употребление глаголов в Present Simple/Indefinite во всех формах (утвердительной, вопросительной, отрицательной) **Практическое занятие № 32. «**Виды спорта» **Практическое занятие № 33 . «**Здоровый образ жизни». Настоящее простое и настоящее продолженное время.	2 2 2 2 2 2	
Раздел 2. Профессиональное содержание		**40/40**	
Тема 2.1. Основы физики	**Содержание учебного материала**	**16/16**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**16/16**	

	Практическое занятие № 34. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 35.** Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики. **Практическое занятие № 36.** Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблемам современной физики. **Практическое занятие № 37.** Проводники и изоляторы. Инфинитив. Способы передачи значений, Toinfinitive. **Практическое занятие № 38.** Трансформаторы. Инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. **Практическое занятие № 39.** Типы тока. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на-ing. **Практическое занятие № 40.** Типы электростанций. Словообразование. **Практическое занятие № 41.** Основные понятия электроники. Специальные электротехнические термины.	2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2	
Тема 2.2. Числа, геометрические фигуры, формулы.	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 42 . Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. **Практическое занятие № 43.** Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур. **Практическое занятие № 44.** Пересказ текста «Интересные физические задачи».	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.3. Зарождение научных знаний	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	

	Практическое занятие № 45. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 46.** Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени». **Практическое занятие № 47.** Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий.	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.4. Основные открытия и достижения в области физики и техники	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 48. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 49.** Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке» **Практическое занятие № 50.** Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки.	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.5. Новейшие технологии и разработки в энергетике	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01 ОК06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 51. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов **Практическое занятие № 52.** Чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике, обсуждение преимуществ и недостатков ее использования. **Самостоятельная работа.** Проектная работа по теме «Энергетика и окружающая среда».	2/2 2/2 2/2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**108/54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубев, А.П. Балюк, Н. В. Смирнова, И. Б. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова – Москва : КНОРУС, 2020. — 386 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-07353-7.- Текст: непосредственный

2. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514010

3. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516975 (дата обращения: 11.01.2023).

4. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10481-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516727 (дата обращения: 11.01.2023).

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533005

6. Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (A2-B2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16355-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530851

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517769 (дата обращения: 11.01.2023).

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513179 (дата обращения: 11.01.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знать: – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; – правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	-обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; - полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; - умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; - выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; - самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; контрольный перевод; **Промежуточная аттестация**
Уметь: – общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; – вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; – переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; – составлять деловую документацию на иностранном языке; – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	обучающийся показывает полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;	**Текущий контроль:** экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; контрольный перевод; **Промежуточная аттестация** Оценка результатов дифференцированного зачёта

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
.

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 220

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 220

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины: 220

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **221**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 221

2.2. Содержание дисциплины 222

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **226**

3.1. Материально-техническое обеспечение: 226

3.2. Учебно-методическое обеспечение 226

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **228**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛБНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3 ПК 3.4 ПК 5.2	– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; – анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности; – применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. *Для юношей*: – владеть общей физической и строевой подготовкой; – пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. *Для девушек:* – оказывать первую медицинскую помощь	– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; – общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; – наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; – основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; – наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. *Для юношей:* – основы военной службы и обороны государства; – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; – организацию и порядок призыва граждан на военную	-

	в различных ситуациях; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – оценивать состояние пострадавшего; – проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.	службу и поступления на нее в добровольном порядке. *Для девушек*: – общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; – классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; – основы здорового образа жизни.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	34
в т. ч.:		
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	36	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**68**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**40/26**	
Тема 1.1.Введение. Нормативно-правовое регулирование	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	2	
	2.Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.	2	
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.2
	1. Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС	2	
Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них	**Содержание учебного материала**	**32/26**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.2
	1. Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.	2	
	2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.	4	
	В том числе практических занятий	**26/26**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.2
	Практическое занятие №1. Классификация ЧС техногенного характера.	2	
	Практическое занятие №2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения	2/2	

	Практическое занятие №3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.	2/2	
	Практическое занятие №4. Организация снабжения продовольствием, водо-, газо -, и теплоснабжением ,транспорт , связь , энергосбережение. Меры поддержания правопорядка.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК. Использование приборов радиационной и химической разведки и контроля.	2/2	
	Практическое занятие № 6. Использование средств пожаротушения. Оказание помощи при отравлении СДЯВ	2/2	
	Практическое занятие № 7. Самоспасение и спасение пострадавших при стихийных бедствиях	2/2	
	Практическое занятие № 8. Меры снижения пагубных последствий при теракте		
	Практическое занятие № 9.Оказание первой помощи**. Решение ситуационных задач:** ПП при ожогах разных видов; Причины и признаки теплового, солнечного удара, ПП; Обморожение. Причины, признаки, ПП. Асфиксия. ПП при асфиксии, удушении. ПП при укусах змей, ядовитых насекомых. Утопления. Виды утоплений. Виды ПП при утоплении	2/2	
	Практическое занятие № 10. Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания	8/8 2/2	
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы.	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**26/10**	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		**6**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 3.1. Основы обороны государства	**1.** Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.		
	2. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.	2	
	3. Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.	2 2	

Тема 3.2. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**12/10**	
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.	2	
	В том числе практических занятий	**10/10**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 11. Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.	2/2	
	Практическое занятие № 12. Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд.	2/2	
	Практическое занятие № 13. Строи и управление ими. Строевые приемы.		
	Практическое занятие № 14. Воинское приветствие. Выход из строяи возвращение в строй. Подход к начальнику и отход от него	2/2	
	Практическое занятие № 15. Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции. Особенности службы в армии, изучение и освоение методик проведения строевой подготовки.	2/2 2/2	
Тема 3.3. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
Тема 3.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	2. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.	2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**26/10**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.2
	1. Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	2	
	2. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия		

	опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении.	2	
	3. Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших.	2	
	4. Первая помощь при поражении аварийно-химически опасными веществами.	2	
	5. Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.	2	
	В том числе практических занятий	**8/8**	ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 5.2
	Практическое занятие № 11. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2/2	
	Практическое занятие № 12. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2/2	
	Практическое занятие № 13. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	2/2	
	Практическое занятие № 14. Первая помощь при электротравме.	2/2	
Тема 2.2.Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных	2	
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.	1	
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний	1	
Тема 2.3. Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	1. Здоровый образ жизни как модель поведения. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния.	2	
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 15. Здоровое питание	2/2	
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**68/34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО / Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

2. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08075-9.

3. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

5. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511659

6.Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531090

7. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533825

8. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452983

9. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533016

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с.

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.

4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с.

5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с.

6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с.

7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: – основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; – общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; – наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; – основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; – наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. Для юношей: – основы военной службы и обороны государства; – основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Для девушек: – общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; – классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни.	-обучающийся показывает знание и понимание всего объёма программного материала; понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.	**Текущий контроль:** Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. **Промежуточная аттестация** Оценка результатов проведённого дифференцированн ого зачета
Уметь: – использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; – анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;	-обучающийся показывает понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений	**Промежуточная аттестация** Оценка результатов выполнения практических работ. **Промежуточная аттестация** Оценка результатов проведённого

– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. – Для юношей: – владеть общей физической и строевой подготовкой; – пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. – Для девушек: – оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – оценивать состояние пострадавшего; проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.		дифференцированн ого зачета.

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 232

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы: 232

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 232

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 232

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 232

2.2. Содержание дисциплины 233

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 239

3.1. Материально-техническое обеспечение: 239

3.2. Учебно-методическое обеспечение 239

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 240

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04 ОК 05 ОК 08 ПК 1.1	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – об истории и достижениях в профессиональном спорте; – основы здорового образа жизни.	-

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	106	24
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	102	
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**108**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Легкая атлетика		**14**	
Тема 1.1. Средства физической культуры	**Содержание**	**2/2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	1. Средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности.	2	
	2.Зоны риска физического здоровья специальности.		
	3.Средства профилактики перенапряжения, стресса		
Тема 1.2. Комплекс ОРУ для лёгкой атлетики	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 1. Комплекс ОРУ для лёгкой атлетики. Бег по пересечённой местности	2	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники специально беговых упражнений. Бег на короткие дистанции. Старт из разных и.п.	2	
Тема 1.3. Бег на короткие дистанции	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 3. Совершенствование техники выполнения специально беговых упражнений. Развитие скоростных качеств. Бег 100 метров	2	
Тема 1.4. Прыжки в длину	**Содержание**	**2**	ОК 04, ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 4. Отработка техники прыжка в длину с места. Выполнение подводящих упражнений	2	
Тема 1.5. Метание мяча	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 5.Совершенствование техники метания малого мяча. Метание небольших предметов до 80-100 гр. на дальность. Метания мяча в вертикальную и горизонтальную цель. Метание мяча с места в цель и с разбега на дальность.	2	
	Практическое занятие № 6. Подвижные игры с элементами бега, прыжками и эстафеты. Организация и проведение подвижных игр	2	
Раздел 2. Баскетбол			
Тема 2.1. Передвижение,	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 7.Перемещение в стойке, остановка, повороты, ускорение. Овладение комбинациями передвижений. Передвижение в нападении и в защите		

остановки, повороты			
Тема 2.2. Передачи мяча	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 8. Освоение передачи мяча отскоком от площадки, от груди, из – за головы, от плеча на месте и в движении. **Практическое занятие № 9.** Овладение передачей мяча правой, левой рукой снизу.	2 2	
Тема 2.3. Ведение мяча	**Содержание**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 10. Совершенствование техники ведения мяча в низкой, средней и высокой стойках левой, правой рукой с изменением направления движения и скорости с сопротивлением и без сопротивления защитника, с изменением высоты отскока.	2	
Тема 2.4. Бросок в корзину	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 11. Совершенствование техники броска мяча в корзину в движении после ловли и ведения. **Практическое занятие № 12.** Освоение техники штрафного броска. Действия защитников при штрафных бросках и разыгрывании спорных мячей.	2 2	
Тема 2.5. Индивидуальные, групповые и командные действия	**Содержание**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 13.Индивидуальные, групповые, командные, тактические действия в нападении и защите. Овладение личной защиты на своей половине площадки и по всей площадке. **Практическое занятие № 14.**Двухсторонняя игра.	2 2	
Раздел 3. Лыжная подготовка			
Тема 3.1. Строевые упражнения с лыжами	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 15. Строевые упражнения с лыжами. Поворот переступанием вокруг пяток лыж. Поворот переступанием вокруг носков лыж. Поворот махом на два счета, прыжком.	2	
Тема 3.2. Классические хода	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 16. Освоение техники классических ходов: скользящего шага, попеременного двухшажного хода; одновременных ходов: одновременно бесшажного, одновременно одношажного, одновременно двухшажного хода.	2	
Тема 3.3. Переходы с хода на ход в классических ходах	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 17. Освоение перехода с попеременного двухшажного хода на одновременные хода. Освоение перехода с попеременного двухшажного хода на одновременные ходы: одновременно -одношажный, одновременно двухшажный, бесшажный ход.	2	
	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04

Тема 3.4. Преодоление препятствий и подъемов в гору. Торможение	**Практическое занятие № 18.** Совершенствование техники передвижения на лыжах, преодоления препятствий. Подъем в гору: скользящим ходом, ступающим шагом, «полуёлочкой», «ёлочкой». Совершенствование техники торможения	2	ОК 05 ОК 08
Тема 3.5. Проведение соревнований по лыжным гонкам	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 19.Проведения соревнований по лыжным гонкам в группе на дистанцию 2-3км.	2/2	
	Прохождение дистанции 2 км на лыжах без учета времени		
Раздел 4. Гимнастика			ОК 04 ОК 05 ОК 08
Тема 4.1. Физические упражнения	**Содержание учебного материала**	**4/4**	
	Практическое занятие № 20. ТБ на занятиях гимнастикой. Строевые упражнения. Общеразвивающие упражнения с повышенной амплитудой с предметами и без предметов.	2/2 2/2	
	Практическое занятие № 21. Составление комплексов упражнений с гимнастической палкой, мячами, скакалками. Выполнение комплексов гимнастических упражнений на различные группы мышц.		
Тема 4.2. Современные оздоровительные виды гимнастики	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 22. Освоение комплексов атлетической гимнастики с использованием тренажеров, гантелей, скакалки, резиновых жгутов, **Практическое занятие № 23.** Освоение комплексов атлетической гимнастики с использованием гимнастической скамейки, шведской стенки.	2/2 2/2	
Раздел 5. Волейбол			
Тема 5.1. Инструктаж по ТБ. Передвижения и остановки игрока	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 24.Инструктаж по ТБ. Комбинация из передвижений и остановок игрока. Постановка рук и ног. ОФП.	2/2	
Тема 5.2. Передачи мяча	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 25.Верхняя передача мяча в парах с шагом. Отработка передачи мяча над собой. Учебная игра.	2	
	Практическое занятие № 26. Нижняя передача мяча в парах. Отработка передачи мяча над собой. Учебная игра.	2	
	Практическое занятие № 27. Передача мяча в парах, тройках. Учебная игра.	2	
	Содержание учебного материала	**6**	ОК 04

Тема 5.3. **Подачи мяча**	**Практическое занятие № 28.** Верхняя подача мяча и нижний прием мяча. ОФП. Учебная игра.	2	ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 29. Нижняя подача мяча и нижний прием мяча. ОФП. Учебная игра.	2	
	Практическое занятие № 30.Совершенствование подачи мяча, приема мяча по зонам. Учебная игра.	2	
Раздел 6. Легкая атлетика			ОК 04 ОК 05 ОК 08
Тема 6.1. **Спортивная ходьба**	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Практическое занятие № 31.Упражнения, способствующие овладению техникой спортивной ходьбы. Прохождение дистанции 400 м.	2	
Тема 6.2. **Эстафетный бег**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 32.Совершенствование техники передачи эстафетной палочки. Эстафета 4х100 м. Бег в командах	2	
Тема 6.3. Бег на средние и длинные дистанции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 33Упражнения, способствующие овладению техникой бега на средние дистанции. Совершенствование техники высокого старта. Бег с высокого старта и финиширование. Бег 1000 метров на время	2	
Тема 6.4. **Подвижные игры с элементами лёгкой атлетики**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 34.Подвижные игры с элементами бега, прыжками и эстафеты. Организация и проведение подвижных игр	2	
Тема 6.6. Бег на короткие дистанции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 35. Совершенствование техники бега на короткие дистанции 100 – 200 м. Низкий старт, старт из разных И. П.. Старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиш. Отработка всех этапов бега.	2	
Тема 6.7. Кроссовая подготовка	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 36. Выполнение спец. беговых упражнений, совершенствование техники бега на выносливость, развитие общей выносливости	2	
	Практическое занятие № 37. Кросс по пересеченной местности 2000м		
Тема 6.8. Прыжки в длину	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 38.Совершенствование техники прыжка в длину с места. Выполнение упражнений, способствующих овладению техникой прыжка в длину с разбега.	2	
Раздел 7. Баскетбол			
Тема 7.1.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04

Совершенствование броска мяча	**Практическое занятие № 39.**Совершенствование броска после ведения мяча.	2	ОК 05 ОК 08
	Совершенствование ближних бросков от щита за 30 сек.		
Тема 7.2. Совершенствование бросков со средней и дальней дистанции	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 40. Совершенствование бросков со средней и дальней дистанции. Учебная игра	2	
Тема 7.3. Совершенствование штрафных бросков	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 41.Совершенствование штрафных бросков. Учебная игра	2	
Раздел 8. Лыжная подготовка			
Тема 8.1. Попеременный двухшажный ход	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 42. Шаг на месте: махом правой наружу, махом левой наружу, поворот прыжком. Совершенствование техники скользящего шага, попеременного двухшажного хода. Работа рук на месте и в движении.	2/2	
Тема 8.2. Одновременные ходы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 43. Передвижение на лыжах. Одновременные ходы: бесшажный, одновременно - одношажный, одновременно - двухшажный ход. Имитация на месте и в движении одновременного бесшажного хода, одновременно - одношажного, одновременно – двухшажного хода.	2/2	
Тема 8.3. Переход с одновременных ходов на попеременный двухшажный	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 44.Переход с одновременных ходов на попеременный двухшажный ход и переход с попеременного двухшажного хода на одновременные ходы: одновременно одношажный, одновременно двухшажный, бесшажный ход.	2	
Тема 8.4. Подвижные игры и эстафеты на лыжах.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 45. Передвижение на лыжах классическими и коньковыми ходами по пересечённой местности 2-5 км. **Практическое занятие № 46.** Проведение подвижных игр с элементами лыжной подготовки. Подвижные игры: «Нарисуй солнышко», Накаты», «Сороконожки», «Команда быстроногих».	2 2	
Раздел 9. Волейбол			
Тема 9.1. Техника передвижения волейболиста.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 47. Выполнение комбинаций из освоенных элементов техники передвижений. Выполнение перемещений с применением зрительных ориентиров и звуковых сигналов. Упражнения в парах, в тройке.	2	

Тема 9.2. Прием и передача мяча.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 48. Выполнение упражнений для совершенствования техники выполнения передач: верхняя и нижняя передача мяча и прием. Подготовительные упражнения. Подводящие упражнения. Специальные упражнения. Передачи в парах на месте. Упражнения во встречных колоннах.	2	
Тема 9.3. Подача мяча	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 49. Совершенствование техники и тактики игры в волейбол: овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей (игра по упрощенным правилам волейбола, игра по правилам).	2	
Тема 9.4. Техника игры в волейбол	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 04 ОК 05 ОК 08
	Практическое занятие № 50-51. Совершенствование техники и тактики игры в волейбол: овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей (игра по упрощенным правилам волейбола, игра по правилам).	4/4	
Самостоятельная работа подготовка к промежуточной аттестации		**2**	
Дифференцированный зачет		**2/2**	
Всего		**108/24**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Спортивный зал, оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163

3. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511813

4. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535174

5. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681

6. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517442

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для СПО - Издательский центр : «Академия», 2020 Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: Структуру плана для решения задач; Возможные траектории профессионального развития и самообразования; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов и построения устных сообщений; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; Средства профилактики перенапряжения.	обучающийся демонстрирует понимание сущности материала, логично его излагает, используя примеры из практики и своего опыта.	Устный опрос. Практическое выполнение. Педагогическое наблюдение. Судейская практика.
Уметь: Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Организовывать работу коллектива и команды; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	**Лёгкая атлетика.** 1.Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; метание мяча на дальность. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики. **Спортивные игры.** Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр.	Выполнение тестовых упражнений. На входе – начало учебного года, семестра; На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы. Проведение фрагментов учебно-тренировочных занятий. Участие в организации и проведении соревнований. Судейская практика.

характерными для данной специальности.	**Атлетическая гимнастика** (юноши) Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия **Кроссовая подготовка.** Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени. **Лыжная подготовка.** Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени. Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 244

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 244

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 244

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 244

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 244

2.2. Содержание дисциплины 245

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 247

3.1. Материально-техническое обеспечение: 247

3.2. Учебно-методическое обеспечение 247

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 248

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности» формирование целостного представления о роли и значении финансовой грамотности и применении знаний в решении важных финансовых вопросов.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках освоения дисциплины обучающимися должен

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	**36**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности			
Тема 1. Банки: чем они могут быть полезны в жизни	**Содержание**	**8/4**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Банк. Роль банковской системы в экономике государства Банковские вклады. Условия по вкладам. Ставки по вкладам.	*2*	
	2.Кредит, виды кредитования и процентные ставки по кредитам	*2*	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 1. Как выбрать вклад и оформить документы Что такое кредит и как оценить его условия	*2/2*	
	Практическое занятие № 2. Ипотека: как решить жилищную проблему и не попасть в беду. Как банки могут помочь в инвестировании и управлении сбережениями	*2/2*	
Тема 2. Фондовый и валютный рынки: как их использовать для роста доходов	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Ценные бумаги и их типы. Фондовая и валютная биржа. Способы торговли ценными бумагами	*2*	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 3. Как заработать на фондовом и валютном рынках	*2/2*	
Тема 3. Налоги: почему их надо платить	**Содержание**	**4/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Налоги и зачем они нужны. Налоговый вычет и как его получить. Ответственность за неуплату налогов	*2*	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 4.Как платить налоги. Заполнение декларации	*2/2*	
Тема 4. Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Пенсия и кому она положена. Размер пенсии, факторы влияющие на ее размер	*2*	
	2.Программы пенсионного накопления	*2*	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 5.От чего зависит размер пенсии и как его увеличить**.** Как выбрать программу пенсионного накопления	*2/2*	

Тема 5. Собственный бизнес: как создать и не потерять	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Как создать успешный стартап**.** Как разработать реальный бизнес-план	*2*	
	2.Кто может помочь в создании стартапа	*2*	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Игра «Создаём свой бизнес»	*2/2*	
Тема 6. Риски в мире денег: как защититься от разорения	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	1.Виды финансовых рисков. Финансовое мошенничество и как строятся финансовые пирамиды	*2*	
	2.Управление инвестиционными рисками	*2*	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 7. Разбор схем финансового мошенничества Как управлять инвестиционными рисками	*2/2*	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего:		***36/14***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Экономики», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для СПО / А. А. Вазим. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8953-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185907 .

4. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

5. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: https://urait.ru/bcode/433776 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

2. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www.raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

3. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

4. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

5. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

6. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

7. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

8. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: https://finuch.ru/(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

9. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

10. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: https://fincult.info/ (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: -основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; -виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; -основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; -сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; -устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; -признаки финансового мошенничества; -основные виды ценных бумаг и их доходность; -формирование инвестиционного портфеля; -классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования; -виды пенсий, способы увеличения пенсий	-демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; -ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; -способен планировать личный и семейный бюджеты; -владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; -дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; -владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; -умеет определять признаки финансового мошенничества; -применяет знания при участии на страховом рынке; -демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме
Уметь: -применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и	-применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;	Решение ситуационных задач. Обсуждение

повседневной жизни; -взаимодействовать в коллективе и работать в команде; -рационально планировать свои доходы и расходы; -грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; -использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; -определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; -применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; -планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; -составлять обоснование бизнес-идеи; -применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	планирует свои доходы и расходы и грамотно -применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; -выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; -проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; -определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; -ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; -составляет обоснование бизнес-идеи; -применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 252

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 252

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 252

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 252

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 252

2.2. Содержание дисциплины 253

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 256

3.1. Материально-техническое обеспечение 256

3.2. Учебно-методическое обеспечение 256

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 257

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.06 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 05 ОК 07 ОК 09	– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценностей; – применять методы и инструменты бережливого производства; – применять статистические методы анализа.	– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	14
в т. ч.:		
теоретическое обучение	16	
практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**32**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		**8/2**	
Тема 1.1. Теоретические основы бережливого производства	**Содержание**	**2**	ОК07 ОК01 ОК03
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». История возникновения бережливого производства. Основные этапы эволюции концепции бережливого производства (Ф. Тейлор, Г. Форд, Гастев А.К., Керженцев П.М.). Основные принципы бережливого производства	2	
Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение бережливого производства на предприятии (по отраслям)	**Содержание**	**2**	ОК07 ОК01 ОК03
	Определение бережливого производства. Национальные стандарты, регламентирующие основы бережливого производства в системе менеджмента. Основные положения российского законодательства, направленного на внедрение принципов бережливого производства. Реализация национального проекта «Производительность труда» в Российской Федерации и на территории Томской области	2	
Тема 1.3. Сокращение потерь как основной фактор концепции бережливого производства	**Содержание**	**4/2**	ОК07 ОК01 ОК03
	Основные термины и понятия, связанные с потерями. Основные виды потерь. Потери 1 и 2 рода. Инструменты, методы поиска и устранение причин потерь. Этапы выявление потерь в производственной системе	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №1. Определение рода потерь, представленных в предложенной ситуации. Определите, какие действия являются муда, мура или мури в конкретной ситуации. (Ситуационные задачи).	2/2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		**22/12**	
Тема 2.1. Стратегии и инструменты	**Содержание учебного материала:**	**10/6**	ОК07 ОК01 ОК03 ОК04
	Just in time, 5S, картирование потока создания ценности (VSM). Методика всеобщего обслуживания оборудования, кайдзен (непрерывное совершенствование). Картирование процесса. Типы картирования. Описание компонентов карты процесса.	2	

бережливого производства	Диаграммы цепочки добавленной ценности (VAD). Диаграммы событийной цепочки процесса (EPC).	2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие №2. Проведение картирование процесса подразделения образовательной организации или профильного предприятия (по вариантам). **Практическое занятие №3.** Применение системы 5 S в мастерской/лаборатории/аудитории образовательной организации или в подразделении профильного предприятия. Разработка проекта плана внедрения системы 5S. **Практическое занятие №4.** Реализация мероприятий проекта системы 5 S в мастерской/лаборатории/аудитории образовательной организации или в подразделении профильного предприятия.	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.2. Визуализация	**Содержание**	**4/2**	ОК07 ОК01 ОК03
	Объекты метода визуализации. Приемы визуализации. Использование визуализации для реализации других методов БП. Процедура визуализации информации и процессов.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №5. Визуализация (зрительное управление) инструкций, регламентов работы мастерских, лабораторий образовательной организации или подразделений профильных предприятий	2/2	
Тема 2.3. Стандартизация и совершенствование	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК07 ОК01 ОК03 ОК04
	Построение стандарта работы. Методы совершенствования. Алгоритм написания стандартизованных операционных процедур (Кто? Зачем? Где? Когда? Что? Каким образом?). Этапы разработки стандартизованных операционных процедур.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №6. Построение алгоритма процессов, процедур, мероприятий на примере образовательной организации либо профильных предприятий	2/2	
Тема 2.4 Внедрение и применение принципов бережливого	**Содержание учебного материала:**	**4/2**	ОК07 ОК01 ОК03
	Процесс внедрения принципов бережливого производства. Условия и факторы применения принципов бережливого производства. Формирование системы менеджмента бережливого производства в организации. Специфика применения принципов бережливого производства в различных видах деятельности.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	

производства в различных видах деятельности	**Практическое занятие №7.** Разработка модели внедрения бережливого производства в мастерской, лаборатории образовательной организации или профильного предприятия.	2/2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего:		**32/14**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Бережливое производство», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815955
2. Герасимов, Б. И. Управление качеством: проектирование : учебное пособие / Б. И. Герасимов, А. Ю. Сизикин, Е. Б. Герасимова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-780-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1012453
3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894122
4. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87789
5. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1843589
6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: – основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; – основы картирования потока создания ценностей; – методы и инструменты бережливого производства; – статистические методы анализа.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. **Промежуточная аттестация**

Уметь: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – картировать поток создания ценностей; – применять методы и инструменты бережливого производства; – применять статистические методы анализа.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	**Текущий контроль:** экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. **Промежуточная аттестация**

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Рабочая программа дисциплины

«СГ.07 ОСНОВЫ ПРАВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 261

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... 261

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины 261

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... 262

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 262

2.2. Содержание дисциплины 263

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 268

3.1. Материально-техническое обеспечение:..... 268

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 268

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 268

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.07 Основы права и предпринимательской деятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Цель дисциплины СГ.07 «Основы права и предпринимательской деятельности»: формирование представлений о предпринимательской деятельности и правовой грамотности.

Дисциплина «Основы права и предпринимательской деятельности» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен;

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК01, ОК02, ОК04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации.	– роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	58	30
в т. ч.:		
теоретическое обучение	28	
практические занятия	30	30
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**64**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы права в профессиональной деятельности		**6**	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности.	2	
Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие и структура предпринимательских правоотношений. Субъекты предпринимательской деятельности. Виды объектов гражданских прав. Понятие собственности в экономической науке. Собственность в юридическом смысле. Формы собственности в Российской Федерации. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности. Коммерческие предприятия, их создание. Хозяйственные товарищества и общества. Производственные кооперативы Акционерные общества. Унитарные предприятия. Некоммерческие организации (благотворительные фонды, потребительские кооперативы, товарищества собственников). Понятие реорганизации и ликвидации предприятий. Виды реорганизации и ликвидации предприятий	2	
Тема 1.3 Гражданско-правовой договор: общие положения	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие, содержание, формы договора. Виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Заключение договора в обязательном порядке. Заключение договора на торгах. Изменение и расторжение договора. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора.	1	
Тема 1.4 Основные	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09

договора в коммерческой деятельности	Договора купли-продажи, его разновидности. Договор аренды. Договор коммерческой концессии. Договор строительного подряда Договор страхования предпринимательского риска	1	ПК 2.1-ПК 2.3
Раздел 2. Труд и социальная защита		**28/16**	
Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие, система и источники трудового права. Трудовые правоотношения и трудовая праводееспособность	2	
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Содержание**	**2/2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1. Изучение Закона Российской Федерации ФЗ-117 «О занятости населения в Российской Федерации». Понятие и виды занятости. Федеральная служба по труду и занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.		
Тема 2.3. Трудовой договор	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие трудового договора, его виды. Заключение трудового договора. Права и обязанности работника, права и обязанности работодателя. Испытательный срок, оформление на работу. Переводы, перемещение, прекращение трудового договора.	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №1. Трудоустройство несовершеннолетних, их права и обязанности по трудовому законодательству	2/2	
	Практическое занятие № 2 Заполнение типового трудового договора	2/2	
Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие рабочего времени, его виды. Сверхурочное рабочее время. Совместительство. Режим рабочего времени, его виды. Учет рабочего времени. Понятие и виды отдыха. Порядок предоставления отпусков.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач	2/2	
Тема 2.5. Заработная плата	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие заработной платы. Минимальный размер оплаты труда (МРОТ). Системы оплаты труда. Порядок и условия выплаты заработной платы. Удержания из заработной платы работника. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда.	1	

Тема 2.6. Дисциплина труда	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие дисциплины труда. Методы обеспечения трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности, ее виды. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарного взыскания.	1	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 4 Правовой анализ случаев нарушения охраны труда **Практическое занятие № 5.** Обжалование и снятие дисциплинарных взысканий.	2/2 2/2	
Тема 2.7. Материальная ответственность	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие материальной ответственности, ее виды. Условия наступления материальной ответственности. Материальная ответственность работодателя. Виды материальной ответственности работника. Порядок возмещения причиненного ущерба.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Решение ситуационных задач	2/2	
Тема 2.8. Трудовые споры	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие трудовых споров, их виды. Понятие индивидуального трудового спора. Порядок рассмотрения индивидуального трудового спора в КТС. Порядок рассмотрения индивидуального трудового спора в суде. Понятие коллективного трудового спора. Порядок рассмотрения коллективного трудового спора в примирительной комиссии. Порядок разрешения коллективного трудового спора с участием посредника. Разрешение коллективного трудового спора в трудовом арбитраже. Понятие забастовки. Право на забастовку. Незаконная забастовка.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 7 Решение задач на тему: трудовые споры.	2/2	
Раздел 3. Основы предпринимательской деятельности		**24/14**	
Тема 3.1 Введение в предпринимательство	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	История развития предпринимательства. Понятие, виды предпринимательской деятельности. Необходимые условия для предпринимательской деятельности. Факторы, влияющие на результат предпринимательской деятельности.	1	
	В том числе практических занятий	**1/1**	

	Практическое занятие №8. Анализ видов предпринимательской деятельности.	1/1	
Тема 3.2 Правовые аспекты предпринимательства	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Организационно-правовые формы. Порядок регистрации предприятия.	1	
Тема 3.3 Понятие, структура бизнес-плана	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие, роль, значение бизнес-плана. Структура бизнес-плана,основные разделы и их содержание.	1	
Тема 3.4 Генерация идей и разработка бизнес-идеи	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №9. Формирование бизнес-идеи и оценка их реализуемости	2	
Тема 3.5 Описание будущегопродукта или услуги	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Описание продукта, услуги, этапы создания продукта. Область применения, отличительные особенности в сравнении с аналогичным продуктом конкурентов	1	
	В том числе практических занятий	**1/1**	
	Практическое занятие №10. Описание продукта, услуги в соответствии с бизнес-идеей	1/1	
Тема 3.6 Анализ рынка. Маркетинговая стратегия	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие, цели, стратегии маркетинговой деятельности. Анализ иопределение целевой аудитории	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №11. Проведение SWOT-анализа, определение целевой аудитории	4/4	
Тема 3.7 Организационное планирование этапов бизнеса	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Организационная структура фирмы. Сведения о партнерах. Трудовые ресурсы фирмы. Календарный план реализации проекта	1	
	В том числе практических занятий	**1/1**	
	Практическое занятие №12. Разработка организационной структуры предприятия	1/1	
Тема 3.8 Финансовое планирование	**Содержание**	**2**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Основные понятия финансовой деятельности предприятия (доходы,расходы, прибыль, рентабельность, точка безубыточности). План доходов и расходов. Стратегия финансирования (источники поступлениясредств и их использование)	2	

	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №13. Расчет основных финансовых показателей деятельности предприятия	4/4	
Тема 3.9 Налогообложение	**Содержание**	**1**	ОК.01-04, ОК.09 ПК 2.1-ПК 2.3
	Понятие и функции налогов. Основные системы налогообложения. Выборспособа и базы налогообложения для предприятия	1	
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическое занятие №14. Сравнительный анализ систем налогообложения, обоснование выбора оптимальной системы под конкретную бизнес-идею	1	
	Самостоятельная работа	**4**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**64/30**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Экономики», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубева, Т. М. Основы предпринимательской деятельности: учебное пособие / Т. М. Голубева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум: ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-857-1. - - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043215 (дата обращения: 21.02.2024). Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.

2. Кабанов, В.Н. Организация предпринимательской деятельности: самоучитель: учебник / В.Н. Кабанов — М.: Русайнс, 2021. — 301 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN978-5-4365-5560-7. — URL: https://book.ru/book/937049 (дата обращения: 10.02.2024). — Текст:электронный.

3. Сайт общероссийской общественной организации малого среднего предпринимательства.-URL: http://www.opora.ru//.

3.2.3 Дополнительные источники

1. «Эксперт»: журнал для предпринимательского сообщества - М: редакция журнала «Эксперт». - Выходит один раз в неделю с 2005 г. – URL: https://expert.ru/. - Режим доступа:свободный

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок выстраивания презентации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий	**Текущий контроль:** Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта. .

правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации применять современную научную профессиональную терминологию грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности	Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	**Текущий контроль:** Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. **Промежуточная аттестация** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта.

Приложение 2.8

к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 272

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 272

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 272

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 272

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 272

2.2. Содержание дисциплины 273

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 277

3.1. Материально-техническое обеспечение 277

3.2. Учебно-методическое обеспечение 277

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 278

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01 ОК.02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1	-применять методы дифференциального и интегрального исчисления; -решать дифференциальные уравнения.	-основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; -основные методы дифференциального и интегрального исчисления; -основные численные методы решения прикладных задач.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	46
в том числе		
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	40	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**72**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		***2***	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	***2***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.	*2*	
Раздел 2. Основы линейной алгебры		***12/8***	
Тема 2.1.Матрицы и определители	**Содержание**	***6/4***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Матрицы. Элементарные преобразования матриц. Определители 2 и 3 порядков. Вычисление определителей высших порядков.	*2*	
	В том числе практических занятий	***4/4***	
	Практическое занятие № 1. Уравнения законов Ома и Кирхгофа в матричной форме..	2/2	
	Практическое занятие № 2. Уравнения узловых напряжений и контурных токов в матричной форме, их применение для расчёта токораспределения	2/2	
Тема 2.2. Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание**	***6/4***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	В том числе практических занятий	***4/4***	
	Практическое занятие № 3. Решение систем линейных уравнений различными методами. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.	2/2	
	Практическое занятие № 4. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.	2/2	

Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		***16/8***	
Тема 3.1. Алгебраическая форма комплексного числа	**Содержание**	***4***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа.	*2* *2*	
Тема 3.2. Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа	**Содержание**	***12/8***	
	1.Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. 2.Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. 3.Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	*2* *2*	
	В том числе практических занятий	***8/8***	
	Практическое занятие № 5. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Применение комплексных чисел в задачах по видам профессиональной деятельности. **Практическое занятие № 6.** Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах в задачах по видам профессиональной деятельности.	4/4 4/4	
Раздел 4. Математический анализ		***24/16***	
Тема 4.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	***6/4***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.	*2*	
	В том числе практических занятий	***4/4***	
	Практическое занятие № 7. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Применение производной в задачах по видам профессиональной деятельности.	4/4	
Тема 4.2.	**Содержание**	***8/6***	

Интегральное исчисление	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	*2*	
	В том числе практических занятий	***6/6***	
	6. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. 7. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям. 8. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач по видам профессиональной деятельности.	2/2 2/2 2/2	
Тема 4.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание**	***6/4***	
	Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	*2*	
	В том числе практических занятий	***4/4***	
	9. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. 10. Применение линейных однородных дифференциальных уравнений II порядка с постоянными коэффициентами в задачах по видам профессиональной деятельности.	2/2 2/2	
Тема 4.4. Ряды	**Содержание**	***6/4***	
	Ряды	*2*	
	В том числе практических занятий	***4/4***	
	11. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница. 12. Разложение функции в ряд Фурье	2/2	

		2/2	
Раздел 5. Основы дискретной математики		***2***	
Тема 5.1. Множества и отношения	**Содержание**	***2***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.	*2*	
Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики		***6/2***	
Тема 6.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	**Содержание**	***1***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	*1*	
Тема 6.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	**Содержание**	***3/2***	
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	*1*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***2/2***	
	13. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины при решении задач по видам профессиональной деятельности.	2/2	
Тема 6.3. Основные понятия математической статистики	**Содержание**	***2***	
	Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.	*2*	
Раздел 7. Основные численные методы		***6/4***	
Тема 7.1. Приближенные числа и действия с ними	**Содержание**	***6/4***	ОК 10, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1
	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.	*2*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	***4/4***	
	14. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами при решении задач по видам профессиональной деятельности.	4/4	
***Промежуточная аттестация* (количество часов)**		***2***	
Всего		***72/40***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва. Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-08026-1.
2. Богомолов, Н. В. Математика: Задачи с решениями. В 2 частях. Ч. 2 учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-09135-9 (ч. 2)
3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-07878-7.
4. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О, В, Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9916-6372-4
5. Загребаев, Андрей Маркоянович. Элементы теории вероятностей и математической статистики : Учебное пособие / Загребаев А. М. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 159 .— (Университеты России) .— Режим доступа: https://www.biblio-online.ru .— Internet access .— ISBN 978-5-534-08871-7 : 349.00 .— <URL:https://www.biblio-online.ru/bcode/442335> .— <URL:https://www.biblio-online.ru/book/cover/1F6BA7E5-9BDC-4526-B0E5-D85EE71C258C>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/430806 (дата обращения: 13.07.2022).
2. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ М.С.Сспирина, П.А.Спирин.-.: «Академия», 2017. – 352 с. ФГУ "ФИРО".
3. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования/ М.С.Сспирина, П.А.Спирин.-.: «Академия», 2017. – 192 с. ФГУ "ФИРО".
4. Григорьев В.П. Элементы высшей математики**:** учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.П.Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т. Н. Сабурова.-.: «Академия», 2017. – 400 с. ФГУ "ФИРО".

5. Григорьев, В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования/ В.П.Григорьев, Т. Н. Сабурова.- -.: «Академия», 2017. –160 с. ФГУ "ФИРО".

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основные методы дифференциального и интегрального исчисления; основные численные методы решения прикладных задач. Умеет: применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения.	Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда. Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными. Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей. Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Называть основные методы интегрирования. Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций. Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке. Качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов. Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям. Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям. Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления. С учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы. Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера.	**Текущий контроль:** Анализ выполнения расчетных заданий; фронтальный опрос; контрольная работа; тестирование. Проверка и анализ содержания докладов; оценка письменных и устных опросов обучающихся. **Промежуточная аттестация:** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта.

	Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница. Раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена. Выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости. Решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. Решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности. Вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения. Выполнять действия с приближенными числами. Находить погрешности вычислений точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества. С учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств. С учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот. Обосновывать вероятность событий.	

Приложение 2.9

к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»282

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 282

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 282

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 282

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 282

2.2. Содержание дисциплины 283

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 286

3.1. Материально-техническое обеспечение 286

3.2. Учебно-методическое обеспечение 286

4.Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 286

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: подготовить студентов к эффективному использованию компьютерных средств для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 3.4	Умеет: - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - применять графические редакторы для создания и редактирования чертежей; -применять компьютерные программы для составления и оформления документов.	- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле); - основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия:	106	106
в том числе		
практические занятия	106	106
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	**108**	**108**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Работа с основными офисными программами.		**14/14**	
Тема 1.1. Средства обработки текстовой информации	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.4
	Текстовый редактор Microsoft Office Word – основные возможности и принципы работы		
	В том числе практических занятий	**10/10**	
	Практическое занятие 1 «Основные приемы форматирования документа»	2/2	
	Практическое занятие 2 «Стилевое оформление документа. Создание автоматического оглавления»	2/2	
	Практическое занятие 3 «Работа с редактором формул MathType»	2/2	
	Практическое занятие 4 «Работа с таблицами. Редактирование и форматирование таблиц»	2/2	
	Практическое занятие 5 «Оформление фрагмента текста в соответствии с требованиями нормативных документов»	2/2	
Тема 1.2. Средства обработки данных и проведение расчетов в электронных таблицах	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.4
	Функциональные возможности табличного процессора MS Excel		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие 6 «Работа с формулами и функциями в MS Excel»	2/2	
	Практическое занятие 7 «Решение систем линейных уравнений средствами MS Excel»	2/2	
Раздел 2. Программы для математических вычислений		**12/12**	
Тема 2.1.	**Содержание**		
	Основы работы в программе MathCAD		

Математический пакет MathCAD	**В том числе практических занятий**	**12/12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.4
	Практическое занятие 9 «Вычисление в математическом пакете MathCAD арифметических выражений и функций»	4/4	
	Практическое занятие 10 «Решение систем линейных уравнений с использованием программы MathCAD»	4/4	
	Практическое занятие 11 «Добавление объектов MathCAD в текстовый документ»	4/4	
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования		**52/52**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.4
Тема 3.1. Основы работы с САПР AutoCAD	**Содержание**	**52/52**	
	Обзор интерфейса AutoCAD. Основные возможности, термины и принципы работы.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 12 «Настройка рабочего пространства и сохранение шаблона чертежа	2/2	
	Практическое занятие 13 «Построение геометрических примитивов. Координаты в AutoCAD»	4/4	
	Практическое занятие 14 «Объектная привязка и отслеживание в AutoCAD»	4/4	
	Практическое занятие 15 «Построение сложных объектов с использованием команд редактирования»	4/4	
	Практическое занятие 16 «Построение внутренней рамки чертежа и основной надписи»	4/4	
	Практическое занятие 17 «Работа со слоями и стилями в AutoCAD»	4/4	
	Практическое занятие 18 «Вычерчивание условно-графических обозначений. Создание библиотеки блоков»	4/4	
	Практическое занятие 19 «Создание электрических схем с помощью библиотеки блоков»	4/4	
	Практическое занятие 20 «Подготовка чертежа AutoCAD к печати и сохранение чертежа в формате pdf»	2/2	
	Практическое занятие 21 «Вычерчивание схемы электрических соединений главной (по вариантам)»	12/12	
	Практическое занятие 22 «Выполнение плана и разреза ОРУ (по вариантам)»	8/8	

Раздел 4. Программирование логических реле		**28/28**	
Тема 4.1. Программирование логических реле в ONI PRL Studio	**Содержание**	**28/28**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК1.1, ПК 1.5, ПК 3.4
	Основные логические операции. Построение логических схем. Основные приемы работы в ONI PRL Studio		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 23 «Создание проекта в ONI PRL Studio с использованием логических функций»	2/2	
	Практическое занятие 24 «Система управления автоматическим освещением»	2/2	
	Практическое занятие 25 «Работа с временными функциями. Настройка расписания»	2/2	
	Практическое занятие 26 «Система управления насосной парой»	2/2	
	Практическое занятие 27 «Система управления электроприводом автоматической двери»	4/4	
	Практическое занятие 28 «Система управления вытяжной вентиляцией»	4/4	
	Практическое занятие 29 «Система управления светофором»	4/4	
	Практическое занятие 30 «Система управления лифтовой установкой»	4/4	
	Практическое занятие 31 «Система управления насосной станцией»	4/4	
***Промежуточная аттестация* (количество часов)**		***2/2***	
Всего		**108/108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационные технологии в энергетике и автоматике», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с.
2. Мокрова, Н. В. Текстовый процессор Microsoft Office Word: практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0306-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/77154 (дата обращения: 14.07.2022).
3. Мокрова, Н. В. Текстовый процессор Microsoft Office Word: практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0306-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/77154 (дата обращения: 14.07.2022).
4. Косолапов, В. В. Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD: учебно-методическое пособие / В. В. Косолапов, Е. В. Косолапова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0794-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/85748

3.2.2. Дополнительные источники

1. Михеева, Е.В.. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебнике для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева., О.И. Титова. — 5-е изд., стер.-- М. Академия, 2017.— 416, с ФГАУ «ФИРО»..
2. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.. образования / Е. В. Михеева, О.И. Титова.- М. : Академия, 2017 .— 288 ФГАУ «ФИРО».

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования,	четкая логика изложения материала о содержании и возможностях программных продуктов и пакетов прикладных программ; аргументированность изложения учебного материала; грамотность применения программного обеспечения при	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических ; анализ результатов выполнения практического задания. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка

программы для программирования логических реле); - основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов. Умеет: - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - применять графические редакторы для создания и редактирования чертежей; - применять компьютерные программы для составления и оформления документов.	решении профессиональных задач; скорость и точность выполнения задания; оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи. построение чертежей электрических схем в соответствии с требованиями нормативных документов.	результатов дифференцированного зачёта.

Приложение 2.10
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 290

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 290

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 290

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 291

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 291

2.2. Содержание дисциплины 292

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 295

3.1. Материально-техническое обеспечение 295

3.2. Учебно-методическое обеспечение 295

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 296

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 6.1 ПК 7.1	- выполнять графические изображения; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять технические рисунки и чертежи деталей, их элементов; - оформлять технологическую и конструктивную документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи.	- законы, методы и приёмы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков; - геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - техника и принципы нанесения размеров; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	80
в том числе		
практические занятия	78	78
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	**80**	**80**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1	**Оформление чертежей**	**10/10**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК02,ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Цели и задачи предмета. Связь инженерной графики с другими техническими дисциплинами. Роль стандартизации в повышении качества строительства. Ознакомление студентов с необходимыми пособиями и инструментами. Форматы. Масштабы. Шрифт. Линии. Основная надпись рабочего чертежа.		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Графическая работа 1 «Шрифт и линии».	4/4	
Тема 1.2 Геометрические построения	**Содержание**	**6/6**	
	Геометрические построения: деление отрезков, построение и деление углов, деление окружностей, построение сопряжений линий. Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Графическая работа 2 «Чертежи плоских деталей с применением геометрических построений».	6/6	
Раздел 2	**Проекционное черчение**	**34/34**	
Тема 2.1 Основы	**Содержание учебного материала**	**8/8**	ОК 01, ОК02,ОК 04,
	Обозначение плоскостей проекций.		

проецирования	Точка и прямая. Проецирование точки и прямой. Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Поверхности и тела. Формы геометрических тел. Комплексный чертеж геометрических тел. Аксонометрические проекции. Виды.		ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Практические занятия	**8/8**	
	Графическая работа 3 «Комплексные чертежи и аксонометрии геометрических тел».	8/8	
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел	**Содержание учебного материала**	**12/12**	
	Комплексный чертеж модели. Аксонометрия модели. Нанесение размеров. Приёмы технического рисования. Отличия от проекционного черчения.		
	Практические занятия	**12/12**	
	Графическая работа 4 «Усечённый цилиндр». Графическая работа 5 «Комплексный чертёж пересекающихся цилиндров». Графическая работа 6 «Комплексные чертежи моделей».	4/4 4/4 4/4	
Тема 2.3 Изображение предмета в ортогональных проекциях	**Содержание учебного материала**	**14/14**	
	Проекции моделей.		
	Практические занятия	**14/14**	
	Графическая работа 7 «Комплексные чертежи и аксонометрии моделей» Графическая работа 8 «Комплексный чертёж и аксонометрия модели с натурального образца». Графическая работа 9 «Комплексные чертежи моделей по двум видам». Графическая работа 10 «Комплексный чертёж и аксонометрия учебной модели по двум видам».	2/2 4/4 4/4 4/4	
Раздел 3	**Машиностроительное черчение**	**34/34**	
Тема 3.1 ЕСКД	**Содержание учебного материала** Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения: виды, разрезы, сечения. Простые разрезы: понятие, классификация, правила построения.	**12/12**	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 09

	Сложные разрезы: понятие, классификация, правила построения		ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Практическое занятие	**12/12**	
	Графическая работа 11 «По аксонометрии построить разрезы: фронтальный, горизонтальный» Графическая работа 12 «Комплексный чертёж с необходимыми разрезами и аксонометрия с вырезом 1/части по двум видам».	6/6 6/6	
Тема 3.2 Чертежи соединений	**Содержание учебного материала**	**8/8**	ОК 01, ОК02,ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Резьба: изображение, обозначение. Работа с таблицами основных размеров крепёжных изделий.		
	Практические занятия	**8/8**	
	Графическая работа 13 «Чертёж болтового соединения». Графическая работа 14 «Чертёж шпоночного соединения».	4/4 4/4	
Тема 3.3 Сборочные чертежи	**Содержание учебного материала**	**10/10**	ОК 01, ОК02,ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Правила выполнения сборочных чертежей по специальности.		
	Практическое занятие	**10/10**	
	Графическая работа 15 «Перечертить сборочный узел, выполнить необходимые разрезы; нанести необходимые размеры, позиции и технические требования» Графическая работа 16 «Выполнить рабочие чертежи указанных деталей по сборочному чертежу».	4/4 6/6	
Тема 3.4 Технологические схемы	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК02,ОК 04,ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.5, ПК3.2, ПК 4.1, ПК 6.1
	Правила выполнения технологических схем по специальности.		
	Практическое занятие	**4/4**	
	Графическая работа 17 «Перечертить заданную схему, нанести позиционные обозначения, заполнить перечень элементов».	4/4	
Промежуточная аттестация		**2/2**	
Всего		**80/80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ 2.102-68*ЕСКД. Виды комплектности конструкторских документов. С изм. 01.01.2008 (ИСУ 10-81).
2. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи. – Взамен ГОСТ 2.104-68, – введ. 01.09.2006.
3. ГОСТ 2.302-68* ЕСКД. Масштабы. С изм. 01.07.88 (ИСУ 11-88), с изм. №1 (ИСУА-80).
4. ГОСТ 2.303-68* ЕСКД. Линии. С изм. №1, 2 (ИСУ4-80, 7-89), с изм. 01.04.2007 (ИСУ-9).
5. ГОСТ 2.304-81* ЕСКД. Шрифты чертёжные. С изм. №1 (ИСУ4 7-89).
6. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
7. «Общие требования к чертежам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.ng.sibstrin.ru/wolchin/umm/eskd/eskd/GOST/2_109/2_109_01.htm.ru (Дата обращения 30.06.2023)
8. «Инженерная графика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http:// www.anl.az/el_ru/q/q_m_iq.pdfru (Дата обращения 30.06.2023)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для ССУЗов/ Боголюбов С.К.- 3-е издание. испр. и дополн. – М.: Машиностроение, 2000. –352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - законы, методы и приёмы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков; - геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - техника и принципы нанесения размеров; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Умеет: - выполнять графические изображения; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять технические рисунки и чертежи деталей, их элементов; - оформлять технологическую и конструктивную документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи.	- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических ; анализ результатов выполнения практического задания. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта.

Приложение 2.11
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ299

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 299

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 299

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 300

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 300

2.2. Содержание дисциплины 301

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 307

3.1. Материально-техническое обеспечение 307

3.2. Учебно-методическое обеспечение 307

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 308

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; -правильно эксплуатировать электрооборудование; -рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; -снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; -собирать электрические схемы; -читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; -основные законы электротехники; -основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	172	118
в том числе		
теоретические занятия	100	58
практические занятия	40	40
лабораторные работы	20	20
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**172**	**118**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		**108/90**	
Тема 1.1. Единицы измерения электрических величин Электрическое поле	**Содержание**	**18/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии.	2	
	2.Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин. Основные понятия об электрических измерениях. Определение, виды электрических измерений. Способы включения приборов в сеть.	4/4	
	3.Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. 4.Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	5.Электроемкость. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2/2 2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Лабораторная работа №1. Электроизмерительные приборы и измерения в электрических цепях.	2/2	
	Практическое занятие №1. Расчет параметров и построение нагрузочной характеристики источника ЭДС	2/2	
	Практическое занятие № 2. Расчет цепи и определение сечения проводников.	2/2	
Тема 1. 2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**38/38**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Электрический ток в проводниках, его величина и направление, плотность тока.	2/2	
	2.Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резистор.	2/2	
	3. Э.Д.С., энергия, мощность, баланс мощности. Допустимые токи, предохранители.		
	4.Закон Ома для одноконтурной цепи. Простые и сложные цепи постоянного тока, режимы работы цепи.	2/2 2/2	
	5.Электрическая цепь, ее элементы. Элементы схемы электрической цепи: узел, ветвь, контур. Законы Кирхгофа, их применение.	2/2	

	6.Расчет цепей последовательного, параллельного и смешанного соединения сопротивлений. 7.Потенциальная диаграмма. Потеря напряжения в проводах. 8.Расчет цепи преобразованием схемы звезды в треугольник и наоборот. 9. Методы расчета сложных цепей: Расчет цепи методом узловых напряжений. Расчет цепи принципом наложения токов. Расчет цепи методом контурных токов. 10.Двухполюсники. Расчет тока методом активного двухполюсника. 11.Четырехполюсники, их коэффициенты. Нелинейные элементы цепи постоянного тока.	2/2 2/2 4/4 2/2 2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Лабораторная работа №2. Смешанное соединение элементов в электрической цепи постоянного тока.	2/2	
	Лабораторная работа №3. Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками электропитания.	2/2	
	Лабораторная работа №4. Разветвленная нелинейная электрическая цепь постоянного тока.	2/2	
	Практическое занятие № 3. Расчет цепи методом узловых напряжений	2/2	
	Практическое занятие № 4. Расчет цепи принципом наложения токов	2/2	
	Практическое занятие № 5. Расчет цепи методом контурных токов	2/2	
	Практическое занятие № 6. Метод эквивалентных сопротивлений	2/2	
Тема 1.3. Магнитное поле и магнитные цепи	**Содержание**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Магнитное поле постоянного тока и его характеристики: напряженность, индукция, напряжение, поток, проницаемость. Потокосцепление. Закон полного тока. Механические силы в магнитном поле: электромагнитная сила, силы взаимодействия проводников с токами. Расчет магнитного поля прямолинейного проводника с током, кольцевой и цилиндрической катушек. 2.Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Магнитное сопротивление Задачи расчета магнитной цепи. 3.Магнитное сопротивление, законы Ома, Кирхгофа Расчет неразветвленных однородных и неоднородных магнитных цепей. Расчет симметричных и несимметричных разветвленных магнитных цепей. Явление электромагнитной индукции, Э.Д.С. в контуре и катушке, правило правой руки, Ленца, преобразование энергий. Электрические генераторы, двигатели. 4. Явление самоиндукции, индуктивность, ЭДС. самоиндукции, энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции, взаимная индуктивность.	2/2 2 2/2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 7. Расчет магнитной цепи	2/2	
Тема 1.4.	**Содержание**	**26/22**	

Электрические цепи однофазного переменного тока Нелинейные электрические цепи	1.Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Переменный ток, период, частота. Получение синусоидальной Э.Д.С. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Действующие и средние значения ЭДС, напряжения и тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. 2.Линейные электрические цепи синусоидального тока, их элементы и параметры. Электрическая цепь с активным сопротивлением. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная мощность Электрическая цепь с идеальной катушкой индуктивности. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная мощности. Электрическая цепь с емкостью. Емкостное сопротивление. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная мощности. 3.Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с активным и индуктивным, с активным и емкостным сопротивлениями. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. Последовательный колебательный контур. Резонанс напряжений, его условия возникновения. 4.Общий случай соединения элементов неразветвленной электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с активным индуктивным и емкостным сопротивлениями (катушки индуктивности и конденсатора). Резонанс токов, его условия возникновения. 5.Коэффициент мощности, его технико-экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности. 6.Расчет цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел (символический метод расчета цепей переменного тока). Комплексы тока и напряжения, сопротивления и проводимости, мощности. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. 7.Аналогия расчета цепей переменного тока с расчетом цепей постоянного тока в комплексной форме. Расчет индуктивно-связанных цепей. 8.Нелинейные электрические цепи: нелинейные элементы, применяемые в электрических цепях, их вольт – амперные характеристики. Цепи переменного тока с нелинейными элементами. Магнитные потери в катушке с ферромагнитным сердечником. Феррорезонанс. Магнитные усилители.	2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2/2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10/10**	
	Лабораторная работа № 5. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.	1/1	

	Лабораторная работа № 6. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.	1/1	
	Практическое занятие № 8. Расчет электрических цепей переменного тока методом эквивалентных сопротивлений	2/2	
	Практическое занятие № 9. Расчет электрических цепей переменного тока методом узловых и контурных уравнений.	2/2	
	Практическое занятие № 10. Расчет баланса мощностей и построение векторной диаграммы	2/2	
	Практическое занятие № 11. Определение параметров режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора	2/2	
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи Электрические цепи с несинусоидальными токами Переходные процессы в электрических цепях	**Содержание**	**16/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Трехфазные электрические цепи: основные понятия и определения, векторная диаграмма ЭДС и токов. Устройство трехфазного генератора, соединение обмоток генератора звездой и треугольником.	2	
	2.Соединение приемников энергии звездой. Цепь с нейтральным проводом. Роль нейтрального провода. Смещение нейтрали. Цепь без нейтрального провода при симметричных несимметричных режимах. Соединение приемников энергии треугольником.	2	
	3.Мощность трехфазных цепей. Расчет трехфазных цепей с учетом сопротивлений проводящих проводов. Преобразование схем при расчете трехфазных цепей. Метод симметричных составляющих.	2/2	
	4.Основные понятия о переходном процессе. Законы коммутации. Включение цепи RL на постоянное и переменное напряжение. Включение цепи RC на постоянное и переменное напряжение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа № 7. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «звезда».	2/2	
	Лабораторная работа № 8. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «треугольник».	2/2	
	Практическое занятие № 12. Расчет параметров трехфазной цепи при соединении приемников звездой.	2/2	
	Практическое занятие №13. Расчет параметров трехфазной цепи при соединении приемников треугольником.	2/2	
Раздел 2. Электроника		**52/20**	
Тема 2.1	**Содержание**	**20/8**	

Физические основы электроники Полупроводниковые приборы	1.Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика «p-n» перехода. Прямое и обратное включение электронно-дырочного перехода. 2.Полупроводниковые диоды: конструкция плоскостного и точечного выпрямительного диода, принцип действия, характеристики, параметры. Область применения, условные обозначения и маркировка диодов. 3. Специальные типы полупроводниковых диодов: стабилитрон, варикап, туннельный и обращённый диоды. 4.Биполярные транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. Схемы включения биполярного транзистора: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Входные и выходные характеристики и параметры. 5.Транзистор как активный четырехполюсник. Н – Параметры. Полевые транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. 6.Динисторы и тиристоры: устройство и основные физические процессы, характеристики, системы обозначений. Симметричные тиристоры. 7. Фотоэлектронные приборы: фотодиоды, светодиоды. Фотодиодный и вентильный режимы работы. Устройство, принцип действия, характеристики и область применения фотоэлектронных приборов.	2 2 2 2/2 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Лабораторная работа № 9. Исследование диодов.	2/2	
	Практическое занятие № 14. Изучение биполярных транзисторов	2/2	
	Практическое занятие № 15. Изучение полевых транзисторов	2/2	
Тема 2.2 Электронные выпрямители	**Содержание**	**16/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Однофазные выпрямители. Структурная схема электронного выпрямителя. Одно- и двухполупериодные выпрямители: схема с выводом средней точки и мостовая схема. 2.Сглаживающие фильтры. Пульсации тока и напряжения на выходе выпрямителя. Коэффициенты пульсаций и сглаживания. Типы фильтров. Схемы с умножением напряжения. 3.Трехфазные выпрямители: схема с выводом нулевой точки и мостовая схема. Стабилизатор тока. 4.Схемы и принцип действия параметрического преобразователя постоянного напряжения. Принцип действия и временные диаграммы однофазного инвертора с выводов средней точки. 5.Защита электронных устройств. Защита от перенапряжений, охлаждение силовых полупроводниковых устройств	2/2 2/2 2/2 2/2 2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Лабораторная работа № 10. Исследование однофазной мостовой схемы выпрямления.	2/2	
	Практическое занятие № 16. Схемы выпрямления переменного тока	2/2	
	Практическое занятие № 17. Однофазные инверторы	2/2	
Тема 2.3. Электронные усилители	**Содержание**	**16/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5
	1.Классификация усилителей. Основные технические показатели, характеристики и искажения усилителей Усилитель низкой частоты. Межкаскадные связи в усилителях переменного тока: резистивно-ёмкостная, трансформаторная. Положительная и отрицательная обратная связь, её влияние на коэффициент усиления, параметры и характеристики усилителя. 2.Усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах. Режимы усиления класса А, В, С, АВ. 3.Усилители постоянного тока. Явление дрейфа нуля и способы его уменьшения. 4.Операционные усилители	2 2 2 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Лабораторная работа № 11. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе.	2/2	
	Практическое занятие № 18. Схемы усилителей электрических сигналов.	2/2	
	Практическое занятие № 19. Усилительные каскады на биполярных транзисторах	2/2	
	Практическое занятие № 20. Операционные усилители.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	**6**	
Промежуточная аттестация (количество часов)		**6**	
Всего		**172**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Метрология и КИПиА», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин М.В. Электронная техника: учебник — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Профессиональное образование). ISBN: 978-5-8199-0176-2
2. Мартынова И.О. Электротехника: учебник/- М-КНОРУС,2022-304 с- (Среднее специальное образование) ISBN 978-5-406-01054-406
3. Шандриков А.С.Электротехника с основами электроники: учебное пособие/ - 3-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2020. -318 с.ил. ISBN 978-985-7234-49-3/
4. Краткий словарь по электротехнике // Веб-сайт электроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elektro-tex.ru/dictionary/index.htm
5. Курс электротехники. Лекции по теоретическим основам электротехники и электроники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kurstoe.ru
6. Электротехника и электроника: учебное пособие. Режим доступа: http://window/edu/ru/window/librari?p rid=40470

3.2.2. Дополнительные источники

1. Евдокимов, Ф.Е. Теоретические основы электротехники (текст): Учебник для СПО.Доп. Министерством образования РФ/Ф.Е.Евдокимов. - 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2004. -560 с. (среднее профессиональное образование)
2. Лапынин, Ю.Г., Атарщиков В.Ф. Контрольные материалы по электротехнике и электронике (4-е изд., стер.): Учеб. пособие. – М.: Академия, 2014
3. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – М.: «ИД ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2008. – 320 с.: ил. – (Профессиональное образование)
4. «Электротехника».- http://www.vsya-elektrotehnika.ru
5. «Школа электрика» - http://www.electricalschool.info/electroteh

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	определение характеристик измерительных приборов, правильность подключения их в электрическую цепь; приобретение практического метода расчёта, определения параметров элементов цепи; практическое применение законов электрических и магнитных цепей; использовать знания по определению условных обозначений на шкале приборов; подключение лабораторного автотрансформатора в сеть, правило включения его в цепь; практическое применение проводников, полупроводников и диэлектриков; практическое применение расчёта параметров схем, применяя их единицы измерения; разбираться в системе классификации приборов; грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; объяснять свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов с точки зрения зонной теории проводимости зонную теорию проводимости знать принцип поучения, передачи и распределения электрической энергии; приобретение опыта в знании устройств и принципа действия приборов электромагнитной, магнитоэлектрической, электродинамической и ферродинамической систем; практическое применение свойств электрического и магнитного полей	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ; анализ результатов выполнения практического задания и лабораторных работ. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка сдачи экзамена.

характеристики и параметры электрических и магнитных полей Умеет: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	для расчёта их параметров и параметров магнитных цепей; правильность чтения электрических схем и подборки приборов и оборудования; правильно включать электрооборудование и приборы в электрическую цепь; грамотность выполнения расчётов различных электрических и магнитных цепей; обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических величин, их точность измерений; применение практических навыков при сборке электрических схем; правильность чтения принципиальных, электрических и монтажных схем.	

Приложение 2.12
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 312

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 312

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 312

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 313

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 313

2.2. Содержание дисциплины 314

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 319

3.1. Материально-техническое обеспечение 319

3.2. Учебно-методическое обеспечение 319

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 320

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка выпускников к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением энергетических машин и оборудования.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1	- читать кинематические схемы; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение.	- виды машин и механизмы, принцип действия, кинематических и динамических характеристик; - типы кинематических пар; - типы соединений деталей и машин; - основные сборочные единицы и детали; - принцип взаимозаменяемости; - виды движений и преобразующих движения механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах; - передаточные отношение и число; - методики расчета элементов; - конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	80
в том числе		
теоретическое обучение	52	28
практическое обучение	52	52
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	**106**	**80**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических занятий	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		**12/10**	
Тема 1.1 Условия равновесия систем	**Содержание**	**12/10**	
	1.Материальная точка, абсолютно твердое тело. Связи, типы связей. Реактивные силы, их направления. Плоская система сходящихся сил. Проекции сил. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	2.Понятие пары сил, момента, правило знаков. Сложение пар сил, условие равновесия пар сил, момент силы относительно точки и оси. Виды нагрузок и опор балочных систем.	2	
	3.Понятие плоской системы произвольно расположенных сил. Методика решения задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил (определение направления опорных реакций)	2/2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 1. Определение реактивных сил плоской системы сходящихся сил	2/2	
	Практическое занятие № 2 Определение опорных реакций статически определимых балок	2/2	
	Практическое занятие № 3 Определение положения центра тяжести сечения, состоящего из простых геометрических фигур	2/2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		**34/30**	
Тема 2.1. Основные положения сопротивление материалов	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука и следствие из него. Коэффициент Пуассона.	2	
	2.Механические характеристики. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности.	2/2	

	Условие прочности, расчеты на прочность (растяжение – сжатие) Виды испытаний материалов.		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 4. Расчёт статически определимых систем на растяжение и сжатие.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение ΔL.	2/2	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.	2/2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 6. Выполнение расчетов шпоночных соединений на срез и смятие	2/2	
Тема 2.4. Деформации при кручении	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Кручение, чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	2/2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 7. Расчет на прочность и жёсткость при кручении круглого бруса.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Построение эпюр крутящих моментов.		
	Практическое занятие № 9. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2/2 2/2	
Тема 2.5. Изгиб	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Понятие о теориях прочности. Методика решения задач по расчётам на прочность при изгибе	4/4	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 10. Расчёт на прочность при изгибе.		
	Практическое занятие № 11. Расчет бруса круглого поперечного сечения при совместном действии изгиба и кручения.	2/22/2	

	Практическое занятие №12. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2/2	
Тема 2.6. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 13. Расчет на устойчивость сжатых стержней	2/2	
Раздел 3. Основные понятия кинематики и динамики		**8/8**	
Тема 3.1. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Скорость. Ускорение полное, нормальное, касательное	2/2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическая работа № 14. Определение параметров движения точки.	2/2	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики.	**Содержание**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики для материальной точки. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил. 2.Трение, его виды, роль трения в технике. Законы трения скольжения. Трение качения. Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения работы Работа движущих сил и сил сопротивления.	2/2	
	Количество движения. Импульс силы. Кинетическая энергия точки. Кинетическая энергия при различных движениях тела.	2/2	
Раздел 4. Детали машин		**48/32**	
Тема 4.1. Характеристика машин и механизмов. Соединение деталей	**Содержание**	**14/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Ускорение, нормальное и касательное. Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение, его свойства. Вращательное движение, его свойства.	2	
	Линейная скорость, линейное ускорение. Угловая скорость. Угловое ускорение. Уравнения движения в зависимости от ускорения.	2	
	2.Общие сведения о передачах. Назначение и классификация. Основные кинематические и силовые соотношения. 3.Неразъемные соединения: сварные, клеевые, паяные. Основные	2	

	типы сварных швов и сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. 4.Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.	2/2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическая работа №15. Знакомство со шпоночными соединениями	2/2	
	Практическая работа № 16. Знакомство со шлицевыми соединениями	2/2	
	Практическая работа № 17. Болтовые соединения	2/2	
Тема 4.2 Передачи трением	**Содержание**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Трение скольжения и трение качения. Угол трения, коэффициент трения. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушения и критерии работоспособности. Вариаторы, область применения, определение диапазона регулирования. Общие сведение: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Типы передач. 2.Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы и напряжения в ветвях ремней. Виды разрушений и критерии работоспособности.	2 2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическая работа № 18 Знакомство с устройством фрикционных передач	2/2	
	Практическая работа № 19. Знакомство с устройством ременных передач	2/2	
	Практическая работа № 20. Расчет ременных передач по тяговой способности.	2/2	
Тема 4.3. Передачи зацеплением	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинство и недостатки, область применения. Классификация. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности. Материалы зубчатых колес и допускаемые напряжения. Общие сведения, принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения червячных передач. Материалы звеньев червячной пары. 2.Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов. 3.Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач и смазка цепи. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности.	2 2 2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	

	Практическая работа № 21. Устройство зубчатых передач	2/2	
	Практическая работа № 22. Устройство червячной передачи	2/2	
	Практическая работа № 23. Цепные передачи	2/2	
Тема 4.4. Валы и оси. Опоры валов и осей	**Содержание**	**12/10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Назначение, классификация валов и осей. Элементы конструкции. Материалы валов и осей. Проверочный и проектировочный расчет валов и осей.	2	
	2.Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Расчет на износостойкость и теплостойкость.	2/2	
	3.Подшипники качения: устройство, классификация, основные типы. Особенности работы и причины выхода из строя. Расчет на износостойкость и теплостойкость.	2/2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 24. Расчет вала на прочность при совместных действиях изгиба и кручения.	2/2	
	Практическая работа № 25 . Подшипники скольжения	2/2	
	Практическая работа № 26 . Подшипники качения	2/2	
Тема 4.5. Техническое обслуживание и ремонт деталей машин	**Содержание**	**2/2**	
	Устройство и назначение инструментов, контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте деталей машин.	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего		**106/80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 265 с.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с.

3. Зиомковский, В. М. Техническая механика [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 158 с.

2. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 342 с.

3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.

4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 151 с.

5. Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с.

6. Сопротивление материалов: лабораторный практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 130 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - виды машин и механизмы, принцип действия, кинематических и динамических характеристик; - типы кинематических пар; - типы соединений деталей и машин; - основные сборочные единицы и детали; - принцип взаимозаменяемости; - виды движений и преобразующих движения механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах; - передаточные отношение и число; - методики расчета элементов; - конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Умеет: - читать кинематические схемы; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение.	- демонстрировать уверенное владение основами технической механики; - точно перечислять виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки; - владеть расчетами механических передач и простейших; - сборочных единиц общего назначения; - демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; уровень чтения кинематических схем и их применение; - производить расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения; - уровень овладения сборочно-разборочными работами; - использовать кинематические схемы; - производить расчет напряжения в конструкционных элементах.	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических работ; анализ результатов выполнения практического задания. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта.

Приложение 2.13
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 323

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 323

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 323

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 324

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 324

2.2. Содержание дисциплины 325

3.Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 329

3.1. Материально-техническое обеспечение 329

3.2. Учебно-методическое обеспечение 329

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 330

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование знаний в области физических основ общего материаловедения, изучение современных конструкционных материалов и их свойств, технологии получения деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1	-определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; особенности строения металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные свойства полимеров и их использование; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; виды прокладочных и уплотнительных материалов сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	24
в том числе		
теоретическое обучение	34	-
практическое обучение	24	24
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**72**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических занятий,	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирование структуры материалов		**12/6**	
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка, её типы, дефекты кристаллической решетки. Аллотропические превращения металлов. Характеристика прочности металлов и сплавов Способы испытания и приборы для исследования прочностных характеристик металлов, определение твёрдости металлов.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 1. Исследование механических свойств металлов	2/2	
Тема 1.2 Диаграмма состояния металлов и сплавов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	1.Понятие о сплавах и методах их получения. Виды сплавов. 2.Понятие о диаграмме состояния сплава. Структурные составляющие железоуглеродистых сталей и их краткая характеристика (феррит, цементит, ледебурит).	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 2. Ознакомление со структурой диаграммы состояния железоуглеродистых сталей.	2/2	
Тема 1.3 Термическая и химико-термическая обработка металлов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Понятие о термической обработке металлов. Основные виды термической обработки стали. Сущность отжига, нормализации, закалки, отпуска, влияние на структуру и свойства металла. Восстановительная термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали и её назначение. Цементация, азотирование и цианирование стали. Диффузионная металлизация стали.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 3.Термическая обработка углеродистых сталей	2/2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении		**46/18**	

Тема 2.1 Конструкционные и инструментальные материалы	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	1.Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация углеродистых сталей по назначению. Маркировка сталей по ГОСТу.	2	
	2. Виды чугунов, влияние примесей на структуру и механические свойства. Понятие о модифицированном, ковком и высокопрочном чугуне. Маркировка чугуна по ГОСТу.	2	
	3.Легированные стали. Влияние легирующих элементов на механические свойства сталей. Классификация легированных сталей. Маркировка легированных сталей по ГОСТу.	2	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие №4. Расшифровка маркировок углеродистых сталей и характеристика их свойств, подбор материалов в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.	2/2	
	Практическое занятие №5. Расшифровка маркировок чугунов и характеристика их свойств, подбор материалов в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.	2/2	
	Практическое занятие № 6. Расшифровка маркировок легированных сталей и характеристика их свойств, подбор материалов в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.	2/2	
Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Сплавы на основе меди (латунь, бронза), их применение в энергетике, состав, маркировка. Сплавы на основе цинка, свинца, и олова. Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №7. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе меди	2	
Тема 2.3 Материалы с малой плотностью	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Алюминий, магний, их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике. Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие №8.Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия	2	
Тема 2.4	**Содержание**	**4/2**	

Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды	Сущность коррозии, виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии. Выбор способа защиты в зависимости от условий работы деталей и конструкции в целом.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	В том числе практических занятий работ	**2/2**	
	Практическая работа № 9. Определение свойств и области применения материалов по маркам.	2	
Тема 2.5 Электротехнические материалы	**Содержание**	**12/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	1.Общие сведения о классификации электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твердые, жидкие и газообразные диэлектрики.	2	
	2.Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.	2	
	3.Методы измерений параметров диэлектриков. Удельное сопротивление, относительная электрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь, векторная диаграмма токов, в диэлектриках. Электрическая прочность диэлектриков. Общие методы испытаний электрической прочности изоляции. Пробой диэлектриков. Способы определения электрических характеристик диэлектриков. Физико-химические параметры диэлектриков. Влияние физико-химических параметров диэлектриков на их свойства.	2	
	4.Понятие о газообразных диэлектриках, их свойства и значение. Электропроводность и пробой газов. Пробой газов на границе с твёрдым диэлектриком. Нефтяные и синтетические жидкие диэлектрики. Классификация и назначение жидких диэлектриков. Минеральные изоляционные масла. Влияние примесей и физико-химических факторов на свойства изоляционных масел.	2	
	В том числе практических занятий работ	**4/4**	
	Практическая работа № 10. Исследование параметров диэлектриков.	2/2	
	Практическая работа № 11. Определение удельного сопротивления проводниковых материалов.	2/2	
Тема 2.6 Неметаллические материалы	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	1.Пластмассы, основные электрические характеристики. Основные свойства, область применения. Полимеры, основные электрические характеристики. Основные свойства, область применения.	2	

	2.Классификация и общие свойства волокнистых материалов. Древесина и её использование. Виды изоляционных бумаг на основе клетчатки. Бумаги из синтетических и неорганических волокон, их свойства и область применения. Резины. Состав и изготовление резиновых материалов. Химические, физические и механические свойства резин. Маркировка и область применения. 3.Плёночные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные лаки, эмали, компаунды. Слюда, её свойства, материалы на основе слюды, применение. Электроизоляционные свойства стекла и керамики. Свойства, классификация, характеристики. Виды прокладочных и уплотнительных материалов.	2 2	
	В том числе практических занятий работ	**2/2**	
	Практическая работа №12. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков	2/2	
Тема 2.7 Порошковые и композиционные материалы	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов. Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение.	2	
Раздел 3. Основные способы обработки материалов		**2**	
Тема 3.1 Основные способы обработки материалов	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1
	Сущность процесса сварки. Основные способы сварки. Преимущества и недостатки сварных соединений. Сущность процесса пайки, её достоинства и недостатки. Основные методы литейного производства. Достоинства и недостатки. Общие сведения о процессе обработки давлением. Основные виды обработки давлением. Обработка металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, строгание, шлифование и др. Достоинства и недостатки.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	**6**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**72/24**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехнических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.
3. Плошкин, В. В. Материаловедение [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с.
4. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1236298. – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.1
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; особенности строения металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; методы измерения параметров и определения свойств материалов; основные свойства полимеров и их использование; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов; виды прокладочных и уплотнительных материалов сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием. Умеет: -определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.	-четкость понимания общей классификации материалов; -описывает строение металлов и сплавов; -обосновывает выбор материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки, соответствующей ГОСТу; - точно и правильно аргументированность выбора электротехнических материалов; -называет основные методы измерения параметров электротехнических материалов; -выбирает методы обработки детали соответствует типу и свойствам материала.	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических работ; анализ результатов выполнения практического задания. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта. .

Приложение 2.13
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ333

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....333

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 333

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 334

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 334

2.2. Содержание дисциплины 335

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 340

3.1. Материально-техническое обеспечение 340

3.2. Учебно-методическое обеспечение 340

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 340

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК.3.2 ПК 3.4 ПК 4.2 ПК 4.3	- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; -использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- законодательства в области охраны труда, нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; - возможных опасные и вредные факторы и средств защиты, действий токсичных веществ на организм человека; - категорий производств по взрыво-пожароопасности, основных причин возникновения пожаров и взрывов и мер предупреждения пожаров и взрывов; - общих требований безопасности на территории организации и производственных помещениях, особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве; - порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты,	

		сроков испытаний защитных средств и приспособлений; - прав и обязанностей работников в области охраны труда; - видов и правил проведения инструктажей по охране труда; - правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	60	30
в том числе		
теоретические занятия	30	-
практические занятия	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация	6	-
Всего	**72**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем ак. ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда		**20/10**	
Тема 1.1. Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. Нормативные правовые акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. Трудовые отношения работника и работодателя	2/2	
Тема 1.2. Организация работ по охране труда на энергетических предприятиях	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда, функции и обязанности работников службы охраны труда на предприятиях энергосистемы. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Материальные затраты на охрану труда	2	
Тема 1. 3. Производственный травматизм. Расследование и учет	**Содержание**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3,
	1.Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия.	4	

несчастных случаев на производстве	Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Оценка условий труда и травмобезопасности на рабочих местах. 2.Экономические механизмы управления безопасностью труда. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 2. Изучение методов анализа производственного травматизма **Практическое занятие № 3.** Производственная санитария **Практическое занятие № 4.** Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».	2/2 2/2 2/2	
Тема 1.4. Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	Освобождение человека от действия электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях.	2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 5. Средства защиты от поражения электротоком	2/2	
Раздел 2. Общие правила техники безопасности		**30/14**	
Тема 2.1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	**Содержание**	**6/4**	
	Опасные и вредные производственные факторы. Физические, химические негативные факторы: защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений. Действие токсичных веществ на организм человека. Средства индивидуальной защиты человека от химических негативных факторов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 6. Опасные и вредные производственные факторы	2/2	

	Практическое занятие № 7. Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	2/2	
Тема 2.2 Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	1Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним. Определение возможного характера и масштаба аварийных ситуаций и связанных с ними рисков в сфере охраны труда. 2.Планирование и координация мероприятий в соответствии с размером и характером деятельности организаций, обеспечивающих защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне. Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования. Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.	2 2	
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 8. Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним	2/2	
Тема 2.3. Обеспечение безопасных условий труда на производстве	**Содержание**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	1.Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. Анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях. Система мер по безопасной эксплуатации производственных объектов. Профилактические мероприятия по технике безопасности на производстве. 2.Источники электрической опасности. Напряжение прикосновения, шага, наведенное напряжение. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Виды поражающих токов, их пороговые значения. Влияние режима и характеристик сети на условия безопасности. Варианты попадания человека под действие электрического тока. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Организационные и технические меры защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и инструменты. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений.	2

	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Практическое занятие № 9. Составление перечня средств защиты для работников **Практическое занятие № 10.** Средства индивидуальной защиты **Практическое занятие № 11.** Составление плана мероприятий по обеспечению электробезопасности в цехе	2/2 2/2 2/2	
Тема 2.4 **Основные требования правил охраны труда при эксплуатации электроустановок**	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	1.Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях. Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках 2.Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска Организация работ в электроустановках по распоряжению. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению. Надзор за бригадой, изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках Перевод на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ 3.Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения. Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей	2

Раздел 3. Основы пожарной безопасности		**10/6**	
Тема 3.1. Противопожарная профилактика	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Нормативная документация по пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий		
	В том числе практических занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 13. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.	2/2	
Тема 3.2. Тушение пожаров. Пожарная сигнализация	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК09, ПК.1.1, ПК1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК.4.3
	Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожаров в электроустановках. Использование различных средств пожаротушения на производственных объектах	2	
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 14 Знакомство с первичными средствами пожаротушения и их практическим применением. **Практическое занятие № 15.** Расчет количества огнетушителей на объекте и в помещениях	2/2 2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	**6**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**72/30**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кривова, М. А. Охрана труда: учебное наглядное пособие для СПО / М. А. Кривова, Д. А. Мельникова, Н. Г. Яговкин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-1397-9
2. Медведев, В. Т. Охрана труда в энергетике: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /В. Т. Медведев, О. Е. Кондратьева, А. В. Каралюнец; под редакцией В. Т. Медведева. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 432 с. —ISBN 978-5-4468-8591-6
3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. В редакции приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 апреля 2022 года № 279н – СПб. Издательство Деан, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-6047964-7-4

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок. 7-е и 6-е издания (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2017 года № 1196 и №1197). – СПб. Издательство Деан, 2018. – 1168 с. – ISBN 978-5-6040092-5-3

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - законодательства в области охраны труда, нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактических мероприятий по	- грамотно использовать законодательные и нормативные правовые акты в области охраны труда; - демонстрировать знания правила по охране труда, технике безопасности, противопожарной защиты; - четко называть меры по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов; - идентифицировать возможные опасные и вредные факторы на	**Текущий контроль:** тестовый контроль; наблюдение за ходом выполнения практических работ; анализ результатов выполнения практического задания. **Промежуточный контроль:** Экспертная оценка результатов дифференцированного зачёта.

технике безопасности и производственной санитарии; - возможных опасные и вредные факторы и средств защиты, действий токсичных веществ на организм человека; - категорий производств по взрыво-пожароопасности, основных причин возникновения пожаров и взрывов и мер предупреждения пожаров и взрывов; - общих требований безопасности на территории организации и производственных помещениях, особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве; - порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты, сроков испытаний защитных средств и приспособлений; - прав и обязанностей работников в области охраны труда; - видов и правил проведения инструктажей по охране труда; - правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда. Умеет: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	производстве и определять средства защиты от них; - четко называть категории производств по взрывопожароопасности и перечислять меры по предупреждению пожаров и взрывов. - демонстрировать знания требований безопасности на территории организации и производственных помещениях - четко излагать правила использования средств коллективной и индивидуальной защиты, называть сроки испытаний защитных средств и приспособлений - демонстрировать знания прав и обязанностей работников в области охраны труда - демонстрировать знания видов инструктажей по охране труда и их назначения - четко излагать правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов - понимать и четко излагать возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций; -точности и грамотность оформления документации по охране труда; -грамотность использования первичных средств пожаротушения, точность и грамотность использования конкретных средств защиты; -точность и правильность идентификации опасных и вредных производственных факторов; -грамотность оценки состояния техники безопасности на производственном объекте -грамотность применения безопасных приемов труда на	

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	территории организации и в производственных помещениях; -точность и полнота проводимого инструктажа по технике безопасности; -точность и четкость соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	

Приложение 3
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Истории и общественных наук»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	СГ.01
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией, (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО. Доска интерактивная обратной проекции	**ТС** **ТС**	Основное Основное	Согласно технической документации	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
9	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Теоретический материал электронный учебник. Контрольно-оценочные задания. Тренировочные задания.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Демонстрационные материалы	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	СГ.02
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
9	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Электронный учебник. Контрольно-оценочные задания.	

Кабинет ««Основы безопасности и защиты Родины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	СГ.03
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная магнитно-маркерная	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Сейф оружейный	**Мебель**	Основное	Стандартный	
8	Система хранения тренажеров	**Мебель**	Основное	Стандартный	
9	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	**Мебель**	Основное	Стандартный	
10	Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
11	Дозиметр	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
12	Макет простейшего укрытия в разрезе	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
13	Макет убежища в разрезе	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
14	Массогабаритный макет автомата Калашникова	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
15	Респиратор (не менее 5 шт.)	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
16	Легкий защитный костюм Л-1	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
17	Общевойсковой защитный комплект ОЗК	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
18	Противогаз, фильтрующий (все типоразмеры)	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
19	Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и др.)	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
20	Макет гранаты Ф-1 (не менее 3 шт.)	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
21	Макет гранаты РГД-5 (не менее 3 шт.)	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
22	Коврик напольный (туристический)	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
23	Палатка	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
24	Котелок солдатский	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
25	Фляжки солдатские	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
26	Газовые горелки	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
27	Саперные лопатки	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
28	Тент от дождя	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
29	Фонарики налобные	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
30	Радиостанции	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
31	Бинокль	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
32	Прибор ночного видения	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
33	Элементы полосы препятствий	**Оборудование**	Специализированное	Стандартный	
34	Тренажер для оказания первой помощи (полноразмерный)	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
35	Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации (взрослого и ребенка)	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
36	Бинт марлевый медицинский нестерильный	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
37	Вата медицинская компрессная	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
38	Косынка медицинская (перевязочная)	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
39	Жгут кровоостанавливающий эластичный	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
40	Комплект шин складных средний	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
41	Носилки санитарные	**Оборудование**	Основное	Стандартный	
42	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО Доска интерактивная обратной проекции	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
44	Многофункциональное устройство/принтер	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
45	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
46	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Электронный учебник. Мультимедийные обучающие программы. Видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				темам безопасности жизнедеятельности. Контрольно-оценочные задания.	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	ОП.01
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	ОП.03
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
8	Столы чертежные	**ТС**	Основное	Стандартные	
9	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартные	
10	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Контрольно-оценочные задания. Тренировочные задания. Демонстрационные материалы	
11	Макеты, модели, таблицы	**УМК**	Основное	имеется	

Кабинет «Технической механики и слесарно-сборочных работ»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	ОП.05
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией Ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО	**ТС**	Основное	Согласно технической документации	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
9	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Контрольно-оценочные задания. Демонстрационные материалы	

Кабинет «Электротехнических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	ОП.06
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО Телевизор	**ТС** **ТС**	Основное Основное	Согласно технической документации плазменный Sumsung 43"	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
9	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Контрольно-оценочные задания. Демонстрационные материалы	

Кабинет «Охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	ОП.07 ПМ.02
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО Телевизор	**ТС** **ТС**	Основное Основное	Согласно технической документации плазменный Sumsung 43"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	
9	Робот-тренажер по оказанию доврачебной помощи	**Оборудование**	Основное	Длина робота не менее 115 см и не более 120 см. Масса не более 14 кг. Материал внешней оболочки робота: Оболочка выполнена из пластизоля (ПВХ) и полностью соответствует тактильным ощущениям пластичной и мягкой кожи человека. Туловище, руки и ноги тренажера выполнены из однородного материала без пластмассовых или металлических деталей. Индикаторы правильных и ошибочных действий на грудной клетке. Напряжение комплекта источника питания (тип АА) 6 В. Время непрерывной работы источника питания не менее 24 ч. Время приведения робота в режим ожидания после включения тумблера «ВКЛ» не более 2 с. Подключение к персональному	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				компьютеру mini-USB, длина кабеля — не менее 3 м .Сила нанесения прекардиального удара 8 Дж. Сила нажатия на грудную клетку не менее 15 кГс . Глубина продавливания грудной клетки 3-5 см .Угол запрокидывания головы для проведения вдоха 15° . Объем вдыхаемого воздуха не менее 300 мл. Время имитации оживленного состояния робота (сужение зрачков и пульсация на сонной артерии) 1 мин. Соотношение НМС/ИВЛ 30:2, наличие безвентиляционной реанимации	
10	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током	**Охрана труда**	Основное	Диэлектрические боты, диэлектрические перчатки, токоизмерительные клещи, указатель напряжения	
11	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	Контрольно-оценочные задания. Тренировочные задания.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Демонстрационные материалы	
12	Документация по технике безопасности	**УМК**	Основное	Имеется	

Кабинет «Экономики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	СГ.05 СГ.07
2	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Доска классная	**Мебель**	Основное	Стандартная меловая	
4	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
5	Кресло преподавателя	**Мебель**	Основное	Стандартное	
6	Шкаф для хранения учебных пособий и литературы	**Мебель**	Основное	Стандартный	
7	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО Телевизор	**ТС** **ТС**	Основное Основное	Согласно технической документации плазменный Sumsung 43"	
8	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	На усмотрение ОО	
9	Цифровые УМК	**УМК**	Основное	На усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/ зон по видам работ

1.2.1 Зона под вид работ «Диагностика и выявление неисправностей электрооборудования» (5 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стенды Лаборатория-мастерская "Электромонтажник и наладчик"	**Оборудование**	Специализированное	Монтажная панель Комплект соединительных проводников и кабелей Начальный набор электроустановочных изделий (2 шт.) Набор «Технология электромонтажных работ» (2 шт.) Методические рекомендации Техническое описание Визуальная инструкция «СПЭН/220-AR» с элементами дополненной реальности на Flash-накопителе Визуальная инструкция «СПЭН/220-AR для очков VR» с элементами дополненной реальности на Flash-накопителе Технические параметры комплекта: Напряжение питания переменного тока — 220; Частота питающего напряжения — 50Гц Потребляемая мощность — не более 80Вт Диапазон рабочих температур — +10…+35˚С Влажность — до 80% Габаритные размеры: 1468х265х875мм (ДхШхВ), масса не более 60 кг.	ПМн.04 ПМн.05 ПМ.06
2	Камера	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	
3	Стенд для поиска неисправностей	**Оборудование**	Специализированное	Стенд представляет собой щит управления габаритными размерами не менее: ширина 850 мм, глубина 350 мм, высота 1250 мм. Напряжение питания щита 24 В.	ПМн.04
4	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
5	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические материалы	

1.2.2 Зона под вид работ «Программирование и настройка электрооборудования» (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол 12	**Мебель**	Основное	Стол ученический двухместный на квадратном каркасе состоит из боковин, балки и столешницы. Столешница изготовлена из ЛДСП.Габаритные размеры: 1300х600х750 мм.	ПМ.06
2	Стул 12	**Мебель**	Основное	Стул изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Сиденье и спинка выполнены из пластика.Габариты (ДхШ): 530х460 мм. Габарит сиденья – 460х420 мм;спинки – 460х270 мм.	
3	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
4	Стул	**Мебель**	Основное	Max нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 ммМатериал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки ткань.Цвет обивки черный	
5	Камера	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	
6	МФУ	**ТС**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Шкаф для зарядкии хранения ноутбука	**ТС**	Основное	шкаф/тележка для зарядки и хранения не менее 12 ноутбуков; размеры ячейки для размещения ноутбука (ШхГ), мм: 290x47x400	
8	Панель интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера и пальцев.	
9	Компьютер	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	
10	Ноутбук 12	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb /диагональ не менее 15"; мышь проводная USB, количество кнопок: 2.	
11	Стенд для программирования 12	**Оборудование**	Специализированное	Стенд представлен в виде щита управления, с размещенными на дверце щита приборами управления и сигнализации (4 возвратныекнопки, 4 переключателя) напряжение питания 24В. Внутри шкафаустановлено программируемое логическое реле с 12 входами и 6 выходами	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Лабораторный стенд Преобразователь частоты - асинхронный двигатель	**Оборудование**	Специализированное	Конструктивно стенд выполнен в настольном исполнении и состоит из двух частей: корпуса, в который установлено электрооборудование, лицевая панель; электромашинного агрегата, содержащего две электрические машины: асинхронный электродвигатель с короткозамкнутымротором и электродвигатель постоянного тока. На электромашинном агрегате установлен оптический датчик скорости. В корпусе стенда размещены: частотный преобразователь, предназначенный для формированиятрехфазной сети переменного тока регулируемой частоты и напряжения; широтно-импульсный преобразователь для питания обмоток якоряи возбуждения двигателя постоянного тока. измерительная система, предназначенная для измерения и отображения исследуемых параметров двигателя (ток, напряжение,электрическая мощность, скорость, момент). На лицевой панели стенда расположены: органы управления преобразователем частоты;органы управления узлом нагрузки; органы управления пуско-регулирующей аппаратуры; индикаторы системы измерения; USB-разъем для подключения ПК.К стенду прилагается: программное обеспечение, предназначенное для вывода в режимереального времени, сохранения в памяти ПК параметров, измеренных установленными цифровыми приборами, и формирования отчетов с построением диаграмм;	ОП.04 ПМ.04
13	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
15		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические материалы	

1.2.3 Зона под вид работ «Электромонтажный комплекс» (блок 1) (7 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Панель интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера и пальцев.	ПМ.06
2	Ноутбук 7	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb /диагональ не менее 15"; мышь проводная USB, количество кнопок: 2	
3	Шкаф для зарядки ноутбуков	**ТС**	Основное	Шкаф/тележка для зарядки и хранения не менее 10 ноутбуков; размеры ячейки для размещения ноутбука (Ш*Г), мм: 290*47*400	
4	Кабинка электромонтажная 7	**Мебель**	Специализированное	Размеры: 2400 мм ширина фронтального проёма х 1600 мм внутренней стенки х 1200 мм глубина х 2400 мм высота, толщиналистов 22мм, материал фанера или ДСП, угол поворота между фронтальной и боковыми плоскостями 110º, металлический каркас, потолок, возможность замены стенок и потолка кабины. Освещение: Общее освещение, освещение рабочих мест. Электроснабжение: 1 х 3 ф. U=380В, 1 х 1 ф. U=220В, P=2кВт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Инструментальная тележка на колесах 7	**Оборудование**	Специализированное	Габаритные размеры ВхШхД 1075х500х893 Грузоподъемность, кг400 Высота рабочей поверхности над уровнем пола, мм 893 Количество секций 1 секция	ПМ.06
6	Стол для ноутбука на колесах	**Мебель**	Основное	колёса, регулировка высоты, трансформер. Ширина 40 см Высота 84 см Материал корпусаМДФ, металл	
7	Рабочий стол электромонтажника	**Мебель**	Специализированное	Тип верстака: с освещением, с экраном, с одной тумбой. Тип столешницы - со стальной столешницей. Тип тумб с 5 ящиками. Габаритные размеры ДхШхВ мм 1740х635х2245 (2250х950х1150) Размер рабочей поверхности стола (ДхШ), мм 1740х600. Размер экрана (ДхВ), мм 1740х1100 Высота рабочей поверхности над уровнем пола, мм 850	
8	Камера 7	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	
9	Офисный стул наколесах 7	**Мебель**	Основное	Материал: литой полиуретан (PU)Степень мягкости: средняя Механизм: пружинно-винтовой (ПВМ)Размер спинки: 440*310 мм Размер сиденья: 470*450 мм. Толщина сиденья: 35 мм Высота до сиденья: 500−690 мм Допустимая нагрузка: 120 кг	
10	Мегаомметр 2	**Оборудование**	Специализированное	Значение испытательного напряжения на разомкнутых гнёздах, В от 50 до 2500 с шагом 10В Предел основной относительной погрешности при измерениисопротивления от 1кОм до 10 ГОм ± (3% + 3 емр) от 10 до 1000 ГОм ± (5% + 5 емр)* Диапазон измерений переменного напряжения, В 40-700 Предел основной относительной погрешности при измерениипеременного напряжения частотой 45-65 Гц не более δ = ±(5%+3 емр)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Диапазон измерения классификационного напряжения ограничителей импульсного перенапряжения, В 100 - 1500 Измерение напряжения пробоя разрядников, В 100 - 3000 Измерение электрического сопротивления постоянному току от0,01Ом до 9,99 кОм Питание аккумулятор Ni-MH 6 В или 5 элементов питания типаАА Рабочая температура от - 15°С до +50°С	
11	Комплект для выполнения работ по монтажу электрооборудования 7	**Оборудование**	Специализированное	Выключатель 1-клавишный перекрестный – 3 шт., рамка 1-местная квадратная – 6 шт., выключатель проходной (переключатель) одноклавишный – 4 шт., рамка и суппорт универсальные на 2 модуля 60 мм – 8 шт., рамка и суппорт для кабель-канала на 4 модуля 60 мм – 4 шт., рамка и суппорт для кабель-канала на 6 модулей 60мм – 4 шт., розетка с заземляющим контактом 2к (на 2 модуля) – 3 шт., выключатель 1-клавишный кнопочный звонок – 4 шт., коробка универсальная КМКУ 88х88х44 – 7 шт., строительно- монтажная клемма 2 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма 3 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма 4 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма5 контактов – 65 шт., корпус поста для кнопок управления 1 место – 3 шт., корпус поста для кнопок управления 2 – 3 шт., корпус поста для кнопок 3 места - 3 шт., корпус поста для кнопок управления 4 места – 3 шт., кнопка управления без подсветки зеленая 1но+1нз – 10 шт., кнопка управления без подсветки красная 1но+1нз – 10 шт., кнопка управления "Грибок" аварийная поворотная с фиксацией – 2 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм красный 220В – 5 шт.,	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				лампа светодиодная сигнальная d=22мм желтый 220В – 5 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм синий 220В – 5 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм зеленый 220В – 5 шт., переключатель на 3 положения "I-O-II" – 4 шт., выключатель концевой 1з+1р IP55 – 4 шт., светильник светодиодный ДСП 18Вт 4500К IP65 600мм – 6 шт., светильник светодиодный ДПО 4001 8Вт 4000К IP54 – 9 шт., розетка стационарная ССИ-114 16А- 6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44 – 3 шт., вилка переносная ССИ-014 16А-6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44 – 3 шт., вилка стационарная ССИ-515 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N IP44 – 2 шт., розетка переносная ССИ-215 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N IP44 – 2 шт.,	
12	Диэлектрический коврик 7	**Охрана труда**	Специализированное	Размеры 750х750х6	ПМ.06
13	Стремянка или подмости с регулируемой Высотой 7	**Оборудование**	Специализированное	3-5 ступеней	
14	Веник 7	**Оборудование**	Специализированное	Материал рукояти металл/пластик Длина ручки 1200 мм Материал корпуса пластик Ширина рабочей части 340 мм Высота ворса 80 мм	
15	Совок с кромкой 7	**Оборудование**	Специализированное	Материал корпуса пластик	
16	Щетка сметка 7	**Оборудование**	специализированное	Жесткость щетины жёсткая Количество рядов 5 Длина щетки 290 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Контейнер для мусора на колесах 7	**Оборудование**	Специализированное	Объем 120л	
18	Спиртовой уровень 7	**Оборудование**	Специализированное	тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 400мм	
19	Спиртовой уровень 7	**Оборудование**	Специализированное	Количество глазков:3 шт, тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 2000мм	
20	Спиртовой уровень 7	**Оборудование**	Специализированное	Количество глазков:3 шт, тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 1000мм	
21	Набор бит с магнитным держателем 7	**Оборудование**	Специализированное	Крестовые биты Phillips PH1, PH2, PH3Крестовые биты Pozidriv PZ1, PZ2, PZ3 Биты TORX T10-T15-T20-T25 Пластиковый бокс	
22	Ручной полукруглый напильник 7	**Оборудование**	Специализированное	тип по металлу Форма полукруглый Рабочая длина 300 мм Класс (№) 3 Материал рукояти двухкомпонентная	ПМ.06
23	Ручной круглый напильник 7	**Оборудование**	Специализированное	тип по металлу Форма круглый Рабочая длина 300 мм Класс (№) 3 Материал рукояти двухкомпонентная	
24	Рулетка 7	**Оборудование**	Специализированное	Размер ленты 5м х 19ммДлина 5 м Ширина ленты 19 мм Материал лент сталь с лаковым покрытиемМагнитный зацеп Материал корпуса обрезиненный ударопрочный пластик Измерительная шкала сантиметры	
25	Уровень 7	**Оборудование**	Специализированное	тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 230мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
26	Плоскогубцы 7	**Оборудование**	Специализированное	тип комбинированные плоскогубцыФорма губок изогнутая Длина 200 мм Диэлектрическое покрытиеесть Материал губок инструментальная сталь Рукоятки-чехлы многокомпонентные с возвратной пружиной	ПМ.06
27	Бокорезы	**Оборудование**	Специализированное	Вид кусачки Длина 160 мм Диэлектрическое покрытие есть Материал губок CrV Диаметр прутка 4 мм	
28	Универсальный кабелерез для резки медного, алюминиевого, коаксиального кабеля, а также стальной проволоки 7	**Оборудование**	Специализированное	Длина 165 мм Кабель алюминий, медь Диэлектрическое покрытиеесть Max диаметр кабеля 15 мм пружина	
29	Автоматические клещи для снятия изоляции 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип механический (ручной) Назначение Для снятия изоляции и зачистки с плоского и круглого кабеляСменные ножи Регулировка глубины резаMax диаметр кабеля 6 мм Min сечение провода 0.2 мм²	ПМ.06
30	Кабельный нож для снятия изоляции 7	**Оборудование**	Специализированное	Регулировка глубины реза Min диаметр кабеля 6 мм Max диаметр кабеля 25 мм Сменные ножи	
31	Набор отверток 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип наконечника Phillips (PH)/Slotted (SL) Материал рукояти 2-х компонентный Диэлектрическое покрытиеесть Длина стержня 150 мм Количество в наборе 7шт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип шлица SL, PH	
	Разводной ключ 7	**Оборудование**	Специализированное	Длина 250 мм Покрытие фосфатирование Материал CrV Max расстояние между губками 50 мм Чехол на рукоятке есть ГОСТ 54488-2011 Класс товара Профессиональный Вид миллиметровый Толщина губок 6.5 мм Тонкие губки да	
32	Круглые длинногубцы 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип круглогубцы Длина 160 мм Диэлектрическое покрытиеесть Материал губок CrVРукоятки-чехлы двухкомпонентные	
33	Набор накидных головок с трещоткой 7	**Оборудование**	Специализированное	Набор инструмента 25 предметов Инструмент оснащен эргономичной нескользящей рукояткой, выполненной из двухкомпонентного материала. Набор поставляется в металлическом кейсе для удобного и компактного хранения. Комплект поставки: 1/4" головки торцевые: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 мм 1/4" головки торцевые звездочка: E4, E5, E6, E7, E8 1/4" трещотка: 50 мм 1/4" удлинитель 1/4" универсальная сцепка 1/4" головки торцевые с вставкой: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30металлический кейс.	ПМ.06
34	Индикатор напряжения AC/DCc LED	**Оборудование**	Специализированное	Дисплей: 1 LCD 3 значения, 12 светодиодов (+12, -12 В, 24 В, 50В, 120 В, 230 В, 400 В, 690 В) Автоматическая проверка полюса	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	и ЖК-Дисплеем 7			Диапазон измерения напряжения 12 - 690 V AC/DC Автоматическое определение полярности Диапазон частот переменного тока 40 - 400 Гц Потребляемая мощность <3.5 мА Проверка полюсов > 90 - 690В переменного тока Прозвонка с оптической индикацией и звуковым сигналом,категории: CAT IV 600 В, CAT III 1000 В Степень защиты: IP 64 Испытан в соответствии с EN 61010, EN 61243-3: 2010, TUV / GSсертифицикация Категория перенапряжения CAT III / IVДлина кабеля: 1.2 м Вес: 180 гр В комплекте 2 батареи 1.5V AAA, LR03. Тестовые провода	
35	Универсальный фаскоснимателъ 7	**Оборудование**	Специализированное	Материал корпуса — сталь Max диаметр трубы — 56 мм Min диаметр трубы, мм — 10	
36	Ножовка по металлу 7	**Оборудование**	Специализированное	Назначение по металлу Количество режущих полотен 1 Длина режущего полотна 300 мм Материал режущего полотнабиметалл Шаг зубьев 1 мм TPI (кол-во зубьев на дюйм) 24 Углы установки полотна 45,90 град Поворот полотна есть Материал рамы алюминий Материал рукояти двухкомпонентный Класс товара Профессиональный	ПМ.06
37	Ручной обжимной пресс 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип для изолированных/неизолированных/ втулочных наконечников Сечение изол. наконечников0.14-10 мм²	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Сечение неизолир. Наконечников (Al)0.14-10 мм² Сечение неизолир. наконечников (Cu)0.14-10 мм² Сечение втулочных нак-в НШВИ0.14-10 мм² Сечение втулочных нак-в НШВИ(2)0.14-10 мм²	
38	Ножницы для резки гофрошлангов и металлопластиковых труб 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип конструкции ножничный Max диаметр трубы 26 мм Материал корпуса магниевый сплав Тип труб металлопластиковые	
39	Клещи для обжимадля изолированных кабельных наконечников	**Оборудование**	Специализированное	Применение Опрессовка изолированных наконечнков Диапазон (min) 0,5 мм2 Длина 220 мм Диапазон (max) 6 мм2	
40	Аккумуляторная дрель-шуруповёрт 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Max крутящий момент 140 Нм Жестк. вращ. момент 140 Нм Мягк.вращ. момент 68 Нм Тип аккумулятора Li-Ion Напряжение аккумулятора 40 В Емкость аккумулятора 2.5 А*ч Устройство аккумулятора слайдер Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие реверса да Наличие подсветки да Тормоз двигателя есть Тип патрона быстрозажимнойКрепление патрона 1/2 Блокировка шпинделя да Размер зажимаемой оснастки 1.5-13 мм Min размер оснастки 1.5 мм Max размер оснастки 13 ммЧисло скоростей 2 Частота вращения шпинделя 0-650/2600 об/мин	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Max частота вращения шпинделя 2600 об/мин Max диаметр сверления (металл) 20 мм Max диаметр сверления (дерево) 76 мм Зарядное устройство в комплекте есть Габариты без упаковки 181x86x282 ммТип аккумуляторный. Съемный патрон да Время заряда 0.5 ч Индикатор уровня зарядки на корпусе дрели	
41	Аккумуляторная дрель-шуруповёрт 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Max крутящий момент 37 Нм Жестк. вращ. момент 37 Нм Тип аккумулятора Li-Ion Напряжение аккумулятора 12 В Емкость аккумулятора 2А*ч Устройство аккумулятора обойма Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие реверса Наличие подсветки Тормоз двигателя Тип патрона быстрозажимной Крепление патрона 1/2 Блокировка шпинделя да Размер зажимаемой оснастки 1.5-13 мм Min размер оснастки 1.5 мм Max размер оснастки 13 ммЧисло скоростей 2 Частота вращения шпинделя 0-450/0-1700 об/мин Max частота вращения шпинделя 1700 об/мин Max диаметр сверления (металл) 13 мм Max диаметр сверления (дерево) 35 мм	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Число ступеней крутящего момента 16+1 Зарядное устройство в комплекте Съемный патрон Время заряда 0.6 ч Индикатор уровня зарядки на корпусе дрели	
42	Аккумуляторный пылесос 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип аккумулятора 40V, Li-Ion XGTТип мотора Бесщеточный BL-MotorТип уборки Сухая, влажная (иногда)Класс пыли основного фильтра L Объем контейнера, л 8 Объем воздуха 2800 л/минСила всасывания 230 mbar Непрерывная работа от BL4050F (высокое/низкое), мин 14-110минСовместимость аккумуляторов с аккумуляторной дрелью-шуруповертом с напряжением 40В	
43	Аккумуляторный лобзик 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Маятниковый ход Тип ручки скобовидная Регулировка оборотов Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие быстр. зам. пилки Наличие подсветки Max толщина пропила (дерево) 125 мм Max толщина пропила (металла) 10 мм Тип аккумулятора Li-lon Напряжение аккумулятора 18 В Емкость аккумулятора 4 А*ч Ход пилки 26 мм Упаковка кейс/чемодан	ПМ.06
44	Аккумуляторный реноватор 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя щеточный Электр. регулировка оборотов Тип соединения OIS Емкость аккумулятора 3 А*ч Напряжение 18 В Упаковка кейс/чемодан	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Серия аккумулятора Makita LXT Частота колебаний 6000-21000 кол/минУгол колебаний 3.2 град Возможность подключения к пылесосу нет Плавный пуск есть Поддержание постоянных оборотов под нагрузкойнет Тип аккумулятора Li-lon Количество аккумуляторов в комплекте 2 Источник питания от аккумулятора	
45	Фен технический	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Регулировка температуры ступенчатая Расход воздуха120/200 л/мин Количество насадок в наборе 4 Напряжение аккумулятора 18 ВТип аккумулятора Li-lon Емкость аккумулятора 5 А*ч Габариты без упаковки 173x79x255 мм Тип пистолетный Min расход воздуха 120 л/мин Max расход воздуха 200 л/мин Рабочая температура 150, 250, 350, 450 и 550 °С Вид упаковки чемодан/кейс Количество аккумуляторов 1 Min рабочая температура150 °С	ПМ.06
46	Пресс-клещи дляRJ разъемов с тестером 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип для сетевых работ (кримпер) Снятие изоляции да Тип разъёма RJ RJ11, RJ12, RJ45	
47	Пружина на гибки труб 7	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр 20 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
48	Пружина на гибки труб 7	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр 16 мм	ПМ.06
49	Струбцина 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип струбцина Вид струбцины быстрозажимная Тип зажима рычажный Max усилие3400 Н Назначение по дереву, металлу Материал рамы сталь Глубина зажима 95 мм Ширина зажима 300 мм	
50	Мультиметр 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип отображения цифровойПоверка да Внесен в госреестр да Элементы питания AAA/ мизинчиковая (R03;LR03;FR03) Постоянное напряжение 0,1 - 600 В Постоянный ток 0,1 мкА - 10 А Сопротивление 0,01 - 60,00 МОм Наличие функции True RMS Диод-тест есть Подсветка дисплея есть Возможность фиксации показаний есть Разрядность 6000 Переменное напряжение 0,1 - 600 В Min переменное напряжение 0.1 В Max переменное напряжение 600 В Min постоянное напряжение 0.1 В Max постоянное напряжение 600 В Min постоянный ток 0.1 А Max постоянный ток 10 А Переменный ток 0,1 мкА - 10 А Min переменный ток 0.1 А Max переменный ток 10 А Емкость 0,001 нФ - 30000 мкФ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Рабочая температура от -10 до +50 °С Класс товара полупрофессиональный	
51	Магнитный браслет 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип магнит на руку Материал полиэстер Ширина 87 мм Длина 350 мм	
52	Пояс-кушак модульный 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип пояс Материалполиэстер Количество секций 1 шт Ширина 100 мм	
53	Поясная модульная сумка на клипсе 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип сумка Количество внешних карманов 5 шт Количество внутренних карманов 3 шт Материал полиэстер 1680D Оксфорд Длина 300 мм Тип крепления к поясу клипса Ширина 250 мм	
54	Поясная модульная сумка на клипсе 7	**Оборудование**	Специализированное	Тип сумка Количество внешних карманов 7 шт Количество внутренних карманов 3 шт Материал полиэстер 1680D Оксфорд Длина 260 мм Тип крепления к поясу клипса Ширина 150 мм	ПМ.06
55	Сумка кобура модульная на клипсе	**Оборудование**	Специализированное	Тип кобура Вид тактическая (набедренная) Количество секций 1 шт Материал полиэстер Ширина 190 мм Длина 320 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип крепления к поясу клипса	
56	Ящик органайзер	**Оборудование**	Специализированное	Длина 582 мм Ширина 387 мм Высота 131 мм органайзер Материал полипропилен PP Ударопрочный корпус Количество отделений 12	
57	Стусло поворотное	**Оборудование**	Специализированное	Материал Пластик Длина лезвия 600 мм Максимальная высота 155 мм Максимальная ширина 175 мм Длина 600 мм Тип поворотное Углы установки полотна 15/22.5/30/36/45/90	
58	Измеритель сопротивления заземления 2	**Оборудование**	Специализированное	Измерение сопротивления заземления Диапазон сопротивления заземления 1- 999 мОм; 1,00-9,99 Ом; 10,0 - 99,9 Ом; 100 - 999 Ом; 1кОм - 9,99 кОм МОм Габариты без упаковки 120х250х80 мм Автоматическое отключение При неактивности Рабочая температура от -15 до 55 Температура хранения от -15 до 55 Индикация разряда батареи Возможность фиксации показаний Поверка Внесен в госреестр	ПМ.06
59	Измерители сопротивлени	**Оборудование**	Специализированное	Мах ток КЗ 38000 А Диапазоны сопротивления от 0.01 до 9.99; от 10.0 до 99.9; от 100 до 200 МОм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	я петли «фаза-нуль», «фаза-фаза» 2			Степень защиты IP54 Рабочая температура от -15 до 50 °С Переменное напряжение 180 - 450 В Подсветка дисплея Индикация разряда батареи Постоянное напряжение от 180 до 450 В Поверка да Внесен в госреестр да	
60	Лазерный нивелир 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип комбинированный Тип выравнивания автоматическое Угол самовыравнивания ± 5 град 360 градусов Дальность построения без приемника 20 м Дальность построения с приемником 30 м Возможность работы с приемником есть Цвет луча красный Количество лучей 2 шт Направление лучей горизонталь 360 град./ вертикаль/ крест Длина волны 635 нм Класс лазера 2 Элементы питания АА/пальчиковая (R6;LR6;FR6) Количество и напряжение элементов питания 4х1.5В Время работы на одном заряде 35 ч Отключение выравнивания есть Точность ± 0.4 мм/м Магнитное крепление Резьба под штатив 1/4 и 5/8 дюйм Штатив в комплекте	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
61		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.2.4 Зона под вид работ «Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования» (3 рабочих места)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мегаомметр	**Оборудование**	Специализированное	Значение испытательного напряжения на разомкнутых гнёздах, Вот 50 до 2500 с шагом 10В Предел основной относительной погрешности при измерениисопротивления от 1кОм до 10 ГОм ± (3% + 3 емр) от 10 до 1000 ГОм ± (5% + 5 емр)* Диапазон измерений переменного напряжения, В 40-700 Предел основной относительной погрешности при измерениипеременного напряжения частотой 45-65 Гц не более δ =±(5%+3 емр) Диапазон измерения классификационного напряжения ограничителей импульсного перенапряжения, В 100 - 1500 Измерение напряжения пробоя разрядников, В 100 - 3000 Измерение электрического сопротивления постоянному току от0,01Ом до 9,99 кОм Питание аккумулятор Ni-MH 6 В или 5 элементов питания типаАА Рабочая температура от - 15°С до +50°С	ПМн 05 ПМ.06
2	Измеритель сопротивления	**Оборудование**	Специализированное	Измерение сопротивления заземления Диапазон сопротивления заземления	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	заземления			1- 999 мОм; 1,00-9,99 Ом; 10,0 - 99,9 Ом; 100 - 999 Ом; 1кОм - 9,99 кОм МОм Габариты без упаковки 120х250х80 мм Автоматическое отключение При неактивности Рабочая температура от -15 до 55 Температура хранения от -15 до55 Индикация разряда батареи Возможность фиксации показаний Поверка Внесен в госреестр	
3	Измерители сопротивления петли «фаза-нуль», «фаза-фаза»	**Оборудование**	Специализированное	Мах ток КЗ 38000 А Диапазоны сопротивления от 0.01 до 9.99; от 10.0 до 99.9; от 100 до 200 Мом Степень защиты IP54 Рабочая температура от -15 до 50 °С Переменное напряжение 180 - 450 В Подсветка дисплея Индикация разряда батареи Постоянное напряжение от 180 до 450 В Поверка да Внесен в госреестр да	ПМн 05 ПМ.06
4	Лазерный нивелир	**Оборудование**	Специализированное	Тип комбинированный Тип выравнивания автоматическое Угол самовыравнивания ± 5 град 360 градусов Дальность построения без приемника 20 м Дальность построения с приемником 30 м Возможность работы с приемником есть Цвет луча красный Количество лучей 2 шт	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Направление лучей горизонталь 360 град./вертикаль/крест Длина волны 635 нм Класс лазера 2 Элементы питания АА/пальчиковая (R6;LR6;FR6) Количество и напряжение элементов питания 4х1.5В Время работы на одном заряде 35 ч Отключение выравнивания есть Точность ± 0.4 мм/м Магнитное крепление Резьба под штатив 1/4 и 5/8 дюйм Штатив в комплекте	
5	Станок для намотки кабеля напольный с измерителем длины кабеля 2	**Оборудование**	Специализированное	Станок напольный для перемотки кабеля (внешний диаметр приемной бухты до 600 мм, вес бухты - до 30 кг, в комплекте с измерителем длины кабеля	ПМн 05 ПМ.06
6	Инструментальный шкаф 4	**Мебель**	Специализированное	Материал корпуса шкафа Металл Толщина составных деталей изделия, мм 1,5-2 Открывание дверей, °с 180 Выдвижные ящики, шт 3 Навесные полки, шт 4 Габариты Д х Ш х В, мм 1000х525х2150	
7	Стеллаж металлический 9	**Мебель**	Специализированное	Грузоподъемность, кг 4500 Нагрузка на полку 700 Толщина несущих конструкций, мм 2 Навесные полки, шт 7 Резиновый коврик Перфорированный экран	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Колеса. Высота стеллажа 1900 мм; антикоррозийное покрытие; компактные габариты: длина стеллажа 1200 мм;	
8	Стеллаж для кабельных бухт 3	**Мебель**	Специализированное	Предназначен для хранения и размотки кабеля в бухтах (бескаркасных мотках). Бухты устанавливаются и хранятся на специальных разъёмных технологических катушках (в комплекте). Установленный на выносном кронштейне измеритель длины позволяет производить мерную отмотку кабеля и провода прямо со стеллажа. Стеллаж на колесах	
9	Камера 3	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	
10	Ноутбук 3	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb /диагональ не менее 15"; мышь проводная USB, количество кнопок: 2.	ПМн 05 ПМ.06
11	Кабинка электромонтажная 3	**Оборудование**	Специализированное	Размеры: 2400 мм ширина фронтального проёма х 1600 мм внутренней стенки х 1200 мм глубина х 2400 мм высота, толщиналистов 22мм, материал фанера или ДСП, угол поворота между фронтальной и боковыми плоскостями 110º, металлический каркас, потолок, возможность замены стенок и потолка кабины Освещение: Общее освещение, освещение рабочих мест. Электроснабжение: 1 х 3 ф. U=380В, 1 х 1 ф. U=220В, P=2кВт	
12	Рабочий стол электромонтажника 3	**Мебель**	Специализированное	Тип верстака: с освещением, с экраном, с одной тумбой. Тип столешницы - со стальной столешницей. Тип тумб с 5 ящиками. Габаритные размеры ДхШхВ мм 1740х635х2245 (2250х950х1150) Размер рабочей поверхности стола (ДхШ), мм 1740х600	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Размер экрана (ДхВ), мм 1740х1100 Высота рабочей поверхности над уровнем пола, мм 850	
13	Инструментальная тележка на колесах 3	**Мебель**	Специализированное	Габаритные размеры ВхШхД 1075х500х893 Грузоподъемность, кг400 Высота рабочей поверхности над уровнем пола, мм 893 Количество секций 1 секция	
14	Стол для ноутбука на колесах 3	**Мебель**	Основное	колёса, регулировка высоты, трансформер Ширина 40 см Высота 84 см Материал корпусаМДФ, металл	
15	Офисный стул на колесах 3	**Мебель**	Основное	Материал: литой полиуретан (PU)Степень мягкости: средняя Механизм: пружинно-винтовой (ПВМ)Размер спинки: 440*310 мм Размер сиденья: 470*450 мм Толщина сиденья: 35 мм Высота до сиденья: 500−690 ммДопустимая нагрузка: 120 кг	ПМн 05 ПМ.06
16	Комплект для выполнения работ по монтажу электрооборудования 3	**Оборудование**	Специализированное	Выключатель 1-клавишный перекрестный – 3 шт., рамка 1-местная квадратная – 6 шт., выключатель проходной (переключатель) одноклавишный – 4 шт., рамка и суппорт универсальные на 2 модуля 60 мм – 8 шт., рамка и суппорт для кабель-канала на 4 модуля 60 мм – 4 шт., рамка и суппорт для кабель-канала на 6 модулей 60мм – 4 шт., розетка	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				с заземляющим контактом 2к (на 2 модуля) – 3 шт., выключатель 1-клавишный кнопочный звонок – 4 шт., коробка универсальная КМКУ 88х88х44 – 7 шт., строительно-монтажная клемма 2 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма 3 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма 4 контакта – 65 шт., строительно-монтажная клемма5 контактов – 65 шт., корпус поста для кнопок управления 1 место – 3 шт., корпус поста для кнопок управления 2 – 3 шт., корпус поста для кнопок 3 места - 3 шт., корпус поста для кнопок управления 4 места – 3 шт., кнопка управления без подсветки зеленая 1но+1нз – 10 шт., кнопка управления без подсветки красная 1но+1нз – 10 шт., кнопка управления "Грибок" аварийная поворотная с фиксацией – 2 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм красный 220В – 5 шт., лампа светодиодная сигнальная	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				d=22мм желтый 220В – 5 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм синий 220В – 5 шт., лампа светодиодная сигнальная d=22мм зеленый 220В – 5 шт., переключатель на 3 положения "I-O-II" – 4 шт., выключатель концевой 1з+1р IP55 – 4 шт., светильник светодиодный ДСП 18Вт 4500К IP65 600мм – 6 шт., светильник светодиодный ДПО 4001 8Вт 4000К IP54 – 9 шт., розетка стационарная ССИ-114 16А- 6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44 – 3 шт., вилка переносная ССИ-014 16А- 6ч/380-415В 3Р+РЕ IP44 – 3 шт., вилка стационарная ССИ-515 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N IP44 – 2 шт., розетка переносная ССИ-215 16А-6ч/200/346-240/415В 3Р+РЕ+N IP44 – 2 шт.	
17	Диэлектрический коврик 3	**Охрана труда**	Специализированное	Размеры 750х750х6	ПМн 05 ПМ.06
18	Стусло поворотное 3	**Оборудование**	Специализированное	Материал Пластик Длина лезвия 600 мм Максимальная высота 155 мм Максимальная ширина 175 мм Длина 600 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип поворотное Углы установки полотна 15/22.5/30/36/45/90°	ПМн 05 ПМ.06
19	Стремянка или подмости с регулируемой высотой 3	**Оборудование**	Специализированное	3-5 ступеней	
20	Веник 3	**Оборудование**	Специализированное	Материал рукояти металл/ пластик Длина ручки 1200 мм Материал корпуса пластик Ширина рабочей части 340 ммВысота ворса 80 мм	
21	Совок с кромкой 3	**Оборудование**	Специализированное	Материал корпуса пластик	
22	Щетка сметка 3	**Оборудование**	Специализированное	Жесткость щетины жёсткая Количество рядов 5 Длина щетки 290 мм	
23	Контейнер для мусора на колесах 3	**Оборудование**	Специализированное	Объем 120л	
24	Спиртовой уровень 3	**Оборудование**	Специализированное	тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 400мм	
25	Спиртовой уровень 3	**Оборудование**	Специализированное	Количество глазков:3 шт, тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 2000мм	
26	Спиртовой уровень 3	**Оборудование**	Специализированное	Количество глазков:3 шт, тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 1000мм	
27	Набор бит с магнитным Держателем 3	**Оборудование**	Специализированное	Крестовые биты Phillips PH1, PH2, PH3 Крестовые биты Pozidriv PZ1, PZ2, PZ3 Биты TORX T10-T15-T20-T25 Пластиковый бокс	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
28	Ручной полукруглый напильник 3	**Оборудование**	Специализированное	тип по металлу Форма полукруглый Рабочая длина 300 ммКласс (№) 3 Материал рукояти двухкомпонентная	
29	Ручной круглый напильник 3	**Оборудование**	Специализированное	тип по металлу Форма круглый Рабочая длина 300 мм Класс (№) 3 Материал рукояти двухкомпонентная	
30	Рулетка 3	**Оборудование**	Специализированное	Размер ленты 5м х 19ммДлина 5 м Ширина ленты 19 ммМатериал ленты сталь с лаковым покрытием Магнитный зацеп Материал корпуса обрезиненный ударопрочный пластик Измерительная шкала сантиметры	
31	Уровень 3	**Оборудование**	Специализированное	тип корпуса коробчатый Погрешность 0.029 град Противоударный длина 230мм	ПМн 05 ПМ.06
32	Плоскогубцы 3	**Оборудование**	Специализированное	тип комбинированные плоскогубцы Форма губок изогнутая Длина 200 мм Диэлектрическое покрытиеесть Материал губок инструментальная сталь Рукоятки-чехлы многокомпонентные С возвратной пружиной	
33	Бокорезы, 1000В, длина 160мм 3	**Оборудование**	Специализированное	Вид кусачки Длина 160 мм Диэлектрическое покрытие есть Материал губок CrV Диаметр прутка 4 мм	
34	Универсальный кабелерез для резки	**Оборудование**	Специализированное	Длина 165 мм Кабель алюминий, медь Диэлектрическое покрытиеесть Max диаметр кабеля 15 мм пружина	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	медного 3, алюминиевого, коаксиального кабеля, а также стальной проволоки 3				
35	Автоматические клещи для снятия изоляции 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип механический(ручной) Назначение Для снятия изоляции и зачистки с плоского и круглого кабеля Сменные ножи Регулировка глубины реза Max диаметр кабеля 6 мм Min сечение провода 0.2 мм²	
36	Кабельный нож для снятия изоляции 3	**Оборудование**	Специализированное	Регулировка глубины реза Min диаметр кабеля 6 мм Max диаметр кабеля 25 мм Сменные ножи	ПМн 05 ПМ.06
37	Набор отверток 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип наконечника Phillips (PH)/Slotted (SL) Материал рукояти 2-х компонентный Диэлектрическое покрытие есть Длина стержня 150 мм Количество в наборе 7 шт Тип шлица SL, PH	
38	Разводной ключ 3	**Оборудование**	Специализированное	Длина 250 мм Покрытие фосфатирование Материал CrV Max расстояние между губками 50 мм Чехол на рукоятке есть ГОСТ 54488-2011 Класс товара Профессиональный Вид миллиметровый Толщина губок 6.5 мм Тонкие губки да	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
39	Круглые длинногубцы 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип круглогубцы Длина 160 мм Диэлектрическое покрытие есть Материал губок CrV Рукоятки-чехлы двухкомпонентные	ПМн 05 ПМ.06
40	Набор накидных головок с трещоткой 3	**Оборудование**	Специализированное	Набор инструмента 25 предметов Инструмент оснащен эргономичной нескользящей рукояткой, выполненной из двухкомпонентного материала. Набор поставляется в металлическом кейсе для удобного и компактного хранения. Комплект поставки: 1/4" головки торцевые: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 мм 1/4" головки торцевые звездочка: E4, E5, E6, E7, E8 1/4" трещотка: 50 мм 1/4" удлинитель 1/4" универсальная сцепка 1/4" головки торцевые с вставкой: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30 металлический кейс.	
41	Индикатор напряжения AC/DC с LED и ЖК-Дисплеем 3	**Оборудование**	Специализированное	Дисплей: 1 LCD 3 значения, 12 светодиодов (+12, -12 В, 24 В, 50В, 120 В, 230 В, 400 В, 690 В) Автоматическая проверка полюса Диапазон измерения напряжения 12 - 690 V AC/DC Автоматическое определение полярности Диапазон частот переменного тока 40 - 400 Гц Потребляемая мощность <3.5 мА Проверка полюсов > 90 - 690В переменного тока Прозвонка с оптической индикацией и звуковым сигналом, категории: CAT IV 600 В, CAT III 1000 В Степень защиты: IP 64 Испытан в соответствии с EN 61010, EN 61243-3: 2010,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				TUV / GS сертификация Категория перенапряжения CAT III / IV Длина кабеля: 1.2 м Вес: 180 гр В комплекте 2 батареи 1.5V AAA, LR03. Тестовые провода	
42	Универсальный фаскосниматель 3	**Оборудование**	Специализированное	Материал корпуса — сталь Max диаметр трубы — 56 мм Min диаметр трубы, мм — 10	
43	Ножовка по металлу 3	**Оборудование**	Специализированное	Назначение по металлу Количество режущих полотен 1 Длина режущего полотна 300 мм Материал режущего полотнабиметалл Шаг зубьев 1 мм TPI (кол-во зубьев на дюйм) 24 Углы установки полотна 45,90 град Поворот полотна есть Материал рамы алюминий Материал рукояти двухкомпонентный Класс товара Профессиональный	ПМн 05 ПМ.06
44	Ручной обжимной пресс 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип для изолированных/ неизолированных/ втулочных наконечников Сечение изол. наконечников0.14-10 мм² Сечение неизолир. наконечников (Al)0.14-10 мм² Сечение неизолир. наконечников (Cu)0.14-10 мм² Сечение втулочных нак-в НШВИ0.14-10 мм² Сечение втулочных нак-в НШВИ(2)0.14-10 мм²	
45	Ножницы для резки гофрошлангов и	**Оборудование**	Специализированное	Тип конструкции ножничный Max диаметр трубы 26 мм Материал корпуса магниевый сплав Тип труб металлопластиковые	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	металлопластиковых труб 3				
46	Клещи для обжимадля изолированныхкабельных наконечников 3	**Оборудование**	Специализированное	Применение Опрессовка изолированных наконечнков Диапазон (min) 0,5 мм2 Длина 220 мм Диапазон (max) 6 мм2	
47	Аккумуляторная дрель-шуруповёрт 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Max крутящий момент 140 Нм Жестк. вращ. момент 140 Нм Мягк.вращ. момент 68 Нм Тип аккумулятора Li-Ion Напряжение аккумулятора 40 В Емкость аккумулятора 2.5 А*ч Устройство аккумулятора слайдер Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие реверса да Наличие подсветки да Тормоз двигателя есть Тип патрона быстрозажимной Крепление патрона 1/2 Блокировка шпинделя да Размер зажимаемой оснастки 1.5-13 мм Min размер оснастки 1.5 мм Max размер оснастки 13 мм Число скоростей 2 Частота вращения шпинделя 0-650/2600 об/мин Max частота вращения шпинделя 2600 об/мин Max диаметр сверления (металл) 20 мм Max диаметр сверления (дерево) 76 мм	ПМн 05 ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Зарядное устройство в комплекте есть Габариты без упаковки 181x86x282 мм Тип аккумуляторный Съемный патрон да Время заряда 0.5 ч Индикатор уровня зарядки на корпусе дрели	
48	Аккумуляторная дрель-шуруповёрт 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Max крутящий момент 37 Нм Жестк. вращ. момент 37 Нм Тип аккумулятора Li-Ion Напряжение аккумулятора 12 В Емкость аккумулятора 2 А*ч Устройство аккумулятора обойма Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие реверса Наличие подсветки Тормоз двигателя Тип патрона быстрозажимной Крепление патрона 1/2 Блокировка шпинделя да Размер зажимаемой оснастки 1.5-13 мм Min размер оснастки 1.5 мм Max размер оснастки 13 мм Число скоростей 2 Частота вращения шпинделя 0-450/0-1700 об/мин Max частота вращения шпинделя 1700 об/мин Max диаметр сверления (металл) 13 мм Max диаметр сверления (дерево) 35 мм Число ступеней крутящего момента 16+1 Зарядное устройство в комплекте	ПМн 05 ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Съемный патрон Время заряда 0.6 ч Индикатор уровня зарядки на корпусе дрели	
49	Аккумуляторный пылесос 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип аккумулятора 40V, Li-Ion XGT Тип мотора Бесщеточный BL-Motor Тип уборки Сухая, влажная (иногда) Класс пыли основного фильтра L Объем контейнера, л 8 Объем воздуха 2800 л/мин Сила всасывания 230 mbar Непрерывная работа от BL4050F (высокое/низкое), мин 14-110мин Совместимость аккумуляторов с аккумуляторной дрелью-шуруповертом с напряжением 40В	
50	Аккумуляторный лобзик 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Маятниковый ход Тип ручки скобовидная Регулировка оборотов Количество аккумуляторов в комплекте 2 Наличие быстр. зам. пилки Наличие подсветки Max толщина пропила (дерево) 125 мм Max толщина пропила (металла) 10 мм Тип аккумулятора Li-lon Напряжение аккумулятора 18 В Емкость аккумулятора 4 А*ч Ход пилки 26 мм Упаковка кейс/чемодан	ПМн 05 ПМ.06
51	Аккумуляторный реноватор 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя щеточный Электр. регулировка оборотов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Тип соединения OIS Емкость аккумулятора 3 А*ч Напряжение 18 В Упаковка кейс/чемодан Серия аккумулятора Makita LXT Частота колебаний 6000-21000 кол/мин Угол колебаний 3.2 град Возможность подключения к пылесосу нет Плавный пуск есть Поддержание постоянных оборотов под нагрузкойнет Тип аккумулятора Li-lon Количество аккумуляторов в комплекте 2 Источник питания от аккумулятора	
52	Фен технический 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип двигателя бесщеточный Регулировка температуры ступенчатая Расход воздуха 120/200 л/мин Количество насадок в наборе 4 Напряжение аккумулятора 18 В Тип аккумулятора Li-lon Емкость аккумулятора 5 А*ч Габариты без упаковки 173x79x255 мм Тип пистолетный Min расход воздуха 120 л/мин Max расход воздуха 200 л/мин Рабочая температура 150, 250, 350, 450 и 550 °С Вид упаковки чемодан/кейс Количество аккумуляторов 1 Min рабочая температура 150 °С	ПМн 05 ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
53	Пресс-клещи для RJ-разъемов с тестером 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип для сетевых работ (кримпер) Снятие изоляции да Тип разъёма RJ RJ11, RJ12, RJ45	
54	Пружина на гибки труб 3	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр 20 мм	
55	Пружина на гибки труб 3	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр 16 мм	
56	Ящик органайзер 3	**Оборудование**	Специализированное	Длина 582 мм Ширина 387 мм Высота 131 мм органайзер Материал полипропилен PP Ударопрочный корпус Количество отделений 12	
57	Струбцина 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип струбцина Вид струбцины быстрозажимная Тип зажима рычажный Мах усилие 3400 Н Назначение по дереву, металлу Материал рамы сталь Глубина зажима 95 мм Ширина зажима 300 мм	ПМн 05 ПМ.06
58	Мультиметр 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип отображения цифровой Поверка да Внесен в госреестр да Элементы питания AAA/ мизинчиковая (R03;LR03;FR03) Постоянное напряжение 0,1 - 600 В Постоянный ток 0,1 мкА - 10 А Сопротивление 0,01 - 60,00 МОм МОм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Наличие функции True RMS Диод-тест есть Подсветка дисплея есть Возможность фиксации показаний есть Разрядность 6000 Переменное напряжение 0,1 - 600 В Min переменное напряжение 0.1 В Max переменное напряжение 600 В Min постоянное напряжение 0.1 В Max постоянное напряжение 600 В Min постоянный ток 0.1 А Max постоянный ток 10 А Переменный ток 0,1 мкА - 10 А Min переменный ток 0.1 А Max переменный ток 10 А Емкость 0,001 нФ - 30000 мкФ Рабочая температура от -10 до +50 °С Класс товара полупрофессиональный	ПМн 05 ПМ.06
59	Магнитный браслет 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип магнит на руку Материал полиэстер Ширина 87 мм Длина 350 мм	
60	Пояс-кушак модульный 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип пояс Материал полиэстер Количество секций 1 шт Ширина 100 мм	
61	Поясная модульная сумка на клипсе 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип сумка Количество внешних карманов 5 шт Количество внутренних карманов 3 шт Материал полиэстер 1680D Оксфорд	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Длина 300 мм Тип крепления к поясу клипса Ширина 250 мм	ПМн 05 ПМ.06
62	Поясная модульная сумка на клипсе 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип сумка Количество внешних карманов 7 шт Количество внутренних карманов 3 шт Материал полиэстер 1680D Оксфорд Длина 260 мм Тип крепления к поясу клипса Ширина 150 мм	
63	Сумка кобура модульная на клипсе 3	**Оборудование**	Специализированное	Тип кобура Вид тактическая (набедренная) Количество секций 1 шт Материал полиэстер Ширина 190 мм Длина 320 мм Тип крепления к поясу клипса	
64	Ящики для инструментов на передвижной платформе 3	**Оборудование**	Специализированное	Ящик для инструмента предназначен для хранения и транспортировки инструментов. Выдвижные секции позволяютудобно разместить все необходимое. Большие пластиковые защелки надежно защищают ящик от непреднамеренного открывания. Ящик оснащен колесами и выдвижной ручкой. Типящик-тележка Материал комбинированный Ручка для переноски Замок металлический Число отсеков 4	
65	Компьютер	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	
66	МФУ	**ТС**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
67	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
68	Стул	**Мебель**	Основное	Мах нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 ммМатериал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки ткань Цвет обивки черный	
69	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
70	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
71		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	ПМн 05 ПМ.06

1.2.5 Зона под вид работ Информационные технологии в энергетике и автоматике (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Камера 2	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	ОП.02
2	Сервер	**Оборудование IT**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 8 GB / HDD 1 Tb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB105 клавиш; монитор 17".	
3	Стол	**Мебель**	Основное	1000 х 600 Материал столешницы: ЛДСП	

	Компьютерный 12				
4	Стул регулируемый 12	**Мебель**	Основное	Стул поворотный на колесах Вес пользователя до: 100 кг Высота сиденья max (мм):575 Высота сиденья min (мм):445 Высота max (мм):920 Высота min (мм):790	
5	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
6	Стул	**Мебель**	Основное	Max нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 мм Материал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки ткань Цвет обивки черный Ширина стула 470 мм Глубина стула 410 мм Материал ткань, металл Габариты без упаковки 850х470х410 мм	
7	Компьютер в сборе с 1 монитором 12	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	
8	Компьютер	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	
9	МФУ	**ТС**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
10	Панель интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера ипальцев.	
11	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
12	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	

13		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.2.6 Зона под вид работ «Бережливое производство» (30 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Камера 2	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	СГ.06
2	Шкаф для зарядки ноутбуков	**Оборудование IT**	Основное	Шкаф/тележка для зарядки и хранения не менее 12 ноутбуков; размеры ячейки для размещения ноутбука (Ш*Г), мм: 290*47*400	
3	Ноутбук 30	**ТС**	Специализированное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb /диагональ не менее 15"; мышь проводная USB, количество кнопок: 2.	
4	Компьютер	**ТС**	Специализированное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	

5	МФУ	**ТС**	Специализированное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
6	Панель интерактивная	**ТС**	Специализированное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера ипальцев.	
7	Тележка металлическая 8	**Мебель**	Основное	Тележка на колесиках 800х500х800, 4 полки	
8	Шкаф с дверями 3	**Мебель**	Основное	Габариты 950х500х2000 (две двери, до 6 полок)	
9	Стол 2	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм,	
10	Стальная кассетница с дверьми	**Мебель**	Основное	Размер кассетницы (ДхШхВ, мм) 400х1010х1910, материал Сталь,на 60 лотков	
11	Стол ученический 15	**Мебель**	Основное	Изделие состоит из столешницы и четырёх отдельных опор. Столешница изготовлена из ЛДСП толщиной 22мм. Края столешницы имеют закругления радиусом 30 мм. Габаритныеразмеры: 1200/600х520х750мм	СГ.06
12	Стулья 30	**Мебель**	Основное	Стул изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения. Сиденье и спинка выполнены из пластика.Габариты (ДхШ): 530х460 мм. Габарит сиденья – 460х420 мм;спинки – 460х270 мм.	
13	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
14	Стул	**Мебель**	Основное	Мах нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 ммМатериал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки тканьЦвет обивки	

				черный	
15	Lean-игра "5S" 2	**Оборудование**	Специализированное	Lean-игра «5S» — это инструмент, который поможет быстро выявить проблемы в организации рабочего места, сформироватьидеи улучшений и перейти к их внедрению.	
16	Тренажер бережливого производства "Производство штепсельных вилок" 2	**Оборудование**	Специализированное	«Производство штепсельных вилок» — один из самых простых обучающих комплектов, который позволяет участникам увидеть все особенности развертывания лин-концепции не только на рабочем месте, но и для потоковой деятельности, для целого производственного процесса. Итоги игры наглядно показывают, как единичный поток, уход от партионности, балансировка процесса, устранение потерь на каждом рабочем месте влияют напроизводительность всего процесса.	
17	Тренажер бережливого производства "Мини-SMED" 3	**Оборудование**	Специализированное	Тренажер моделирует один из самых эффективных лин-инструментов — механическую переналадку, и формирует навыкиее применения. Участники освоят работающие приемы для устранения потерь, повышения гибкости и адаптируемости производственных процессов	СГ.06
18	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
19	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
20		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.2.7 Зона под вид работ Метрология и КИПиА (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Инструментальный шкаф с	**Мебель**	Специализированное	Тип инструментальный Количество полок 4 шт	ОП.04 ПМ.07

	ящиками 4			Встроенное отделение нетТип замка ключевой Материал сталь Высота 1900 мм Ширина 950 мм Глубина 500 мм В нижней части располагается два ящика.	
2	Стальная кассетница с дверьми на 60 лотков	**Мебель**	Специализированное	Размер кассетницы (ДхШхВ, мм) 400х1010х1910, материал Сталь	
3	Стол металлический промышленный 12	**Мебель**	Основное	изготовлен на базе конструкционного анодированного профиля,Регулировка высоты столешницы и полки Максимальная распределенная нагрузка на стол до 200 кг. Температурная стойкость столешницы до 300°С. Размер столешницы 1500 х 700	
4	Стул 12	**Мебель**	Основное	предназначены для организации рабочего места в мастерских.Регулируемая высота, мм 910-1190, Ширина сиденья, мм 470 Допустимая нагрузка на стул (кг) выдерживает до 130 кг статической нагрузки	
5	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
6	Стул	**Мебель**	Основное	Max нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 ммМатериал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки ткань Цвет обивки черный Ширина стула 470 мм Глубина стула 410 мм Материал ткань, металл Габариты без упаковки 850х470х410 мм	
7	Стенд Электротехн	**Оборудование**	Специализированное	Лабораторный стенд обеспечивает проведение лабораторно- практических работ по разделам: «Линейные	

	ика и основы электроники 6			электрические цепи постоянного тока»,«Линейные электрические цепи однофазного переменного тока»,«Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока», «Трехфазные электрические цепи», «Трансформаторы», «Электрические машины постоянного и переменного тока», «Полупроводниковые приборы», «Аналоговые электронные устройства», «Выпрямительные устройства», «Основы цифровой техники».	
8	Комплект оборудования «Метрология. Технические измерения» 12	**Оборудование**	Специализированное	Обеспечивает знакомство с понятиями температуры, веса, длины. Выполняя опыты, обучающиеся узнают принципы работы многих средств измерений: линейки, измерительной ленты, штангенциркуля, термометра, весов разных видов. Обучающиеся познакомятся с вариантами единиц и систем измерения, научатся самостоятельно определять с помощью специальных устройств и приспособлений температуру, вес, длину, а также делать расчеты. Комплект открывает возможности для развития логического мышления и способностей к конструированию: из материалов лабораторного набора обучающиеся могут своими руками собрать измерительные приборы. Входящее в состав комплекта методическое пособие содержит не только подробное описание опытов, но и увлекательные задачи к каждой теме, которые помогают закрепить пройденный материал и углубить понимание изученного.	
9	Камера	**Оборудование IT**	Основное	веб-камера USB или IP	
10	Компьютер	**Оборудование IT**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD 120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17".	
11	МФУ	**Оборудование IT**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
12	Панель	**Оборудование**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний	

	интерактивная	**IT**		маркера ипальцев.	
13	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
14	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
15		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.2.8 Зона под вид работ Ремонт и монтаж измерительного оборудования (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для зарядки ноутбуков	**Оборудование IT**	Основное	Шкаф/тележка для зарядки и хранения не менее 12 ноутбуков; размеры ячейки для размещения ноутбука (Ш*Г), мм: 290*47*400	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
2	Инструментальный шкаф с ящиками 8	**Мебель**	Специализированное	Тип инструментальный Количество полок 4 шт Встроенное отделение нет Тип замка ключевой Материал сталь Высота 1900 мм Ширина 950 мм Глубина 500 мм Габариты без упаковки 1900x950x500 мм Вес нетто 84.6 кг Цвет серый	
3	Камера 12	**Оборудование IT**	Основное	веб-камера USB или IP	
4	Ноутбук 12	**ТС**	Основное	минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD 120-240 Gb /диагональ не менее 15"; мышь проводная USB, количество кнопок: 2.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Осциллограф	**Оборудование**	Специализированное	Цифровой осциллограф. 2 канала. Полоса - 50 МГц. Макс. частотадискретизации: 1Гвыб/с (реальное время), 10 Гвыб/с (эквив.режим); Макс.память: 1М точек. Входной импеданс 1МОм.Цифровые фильтры. Курсорные и 20 автоизмерений. Интерфейс: USB Device/Host, RS-232, P/F Out. Дисплей – цветной 5.7” TFT (320x234)	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
6	Мультиметр	**Оборудование**	Специализированное	Измерительные щупы; 1 батарея 9 В типа "Крона"; Тип отображения цифровой Элементы питания крона (6LR61;6F22;6KR61) Постоянное напряжение 0.2-600 В Постоянный ток 0-10 А Сопротивление 0-2 МОм Размер тестера 145x76x40 мм Габариты без упаковки 145x76x40 мм Режим «прозвонка» есть Диод-тест есть Возможность фиксации показаний есть Защитный холстер нет Количество измерений в секунду 3 раз Разрядность 2000 Переменное напряжение 200-600 В Min переменное напряжение 200 В Max переменное напряжение 600 В Min постоянный ток 0.2 А Max постоянный ток 2 А Коэффициент усиления транзисторов 1000 Вес нетто 0.202 кг	
7	Источник питания	**Оборудование**	Специализированное	Форма волны на выходе: синусоидальная Время перехода на аккумулятор:0.008 мс	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Максимальная мощность (кВт):1.4 Максимальная мощность (В*А):1500 Пиковая мощность:4500 В*А Min входное напряжение:155	
8	Генератор	**Оборудование**	Специализированное	Максимальная выходная частота (в зависимости от модели) - 40MHz Частота дискретизации- 200 MSa/s Разрешение по вертикали- 16 bit Каналы – 2 Произвольная длина волны -4kpts	
9	Источник питания	**Оборудование**	Специализированное	Максимальное напряжение 1 канал 32 В Максимальное напряжение 2 канал 32 В Максимальное напряжение 3 канал 5 В Максимальный ток 1 канал 3,2 А Максимальный ток 2 канал 3,2 А Максимальный ток 3 канал 3,2 А Максимальная мощность 204,8 Вт Тип преобразования линейный Возможность объединения каналов даИнтерфейс LAN, USB 19” форм фактор да Особенности Дискретность индикации 10 мВ, 10 мА. Нестабильность от 0,01 %, пульсации 300 мкВ ср. кв., 3 мА ср. кв.Графический интерфейс с функцией отображения формы сигнала. Возможность программирования до 5 шагов (ток/напряжение/ время) с передней панели.	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
10	Станция паяльная	**Оборудование**	Специализированное	Контактная пайка монтаж/демонтаж Бесконтактная пайка термовоздушная Индикация температуры Да Потребляемая мощность, Вт 650 Серия element 850	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Ультразвуковая ванна	**Оборудование**	Специализированное	Рабочее время выставляется с помощью регулятора на передней панели. Диапазон - от 0 до 60 минут. О старте работы прибора, а также об ее окончании сигнализирует световой индикатор. Процесс очистки прекращается автоматически по истечении установленного времени. Мощность ванны: 120 ВтЧастота: 40 кГц Объем ванны*: 3 л Рабочий объем: 2,1 л Размер ванны: ДхШхГ 238×138×100 мм Кол-во излучателей: 2 х 60 Вт	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
12	Измеритель	**Оборудование**	Специализированное	Разрядность шкалы: 19999 отсчетов для L, C, R / 1999 отсчетов для D, Q, Θ и ESR Частоты измерения: 100Гц, 120Гц, 1КГц, 10КГц, 100КГц Проверка годности с заданным уровнем допуска: 1%, 2%, 5%, 10%, 20% Схема подключения: последовательная/параллельная Кол-во выводов для измерения: 5 Измерения: Ls/Lp; Cs/Cp; Rs/Rp; D,Q,ESR, фаза, импеданс Индуктивность: 0.001 мкГн ~ 20 000 Гн Емкость: 0.01 пФ ~ 20 000 мкФ Сопротивление: 0.001 Ом ~ 200 МомESR: 0.01Ом- 999.9Ом Режим автоотключения Двойная цифровая шкала Подсветка дисплея Автоотключение питания USB интерфейс	
13	Программатор	**Оборудование**	Специализированное	Универсальная 40 DIP колодка с нулевым усилием с возможностью установки микросхем с шириной корпуса 300	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				mil ~600 mil. Подключение к компьютеру через USB 2.0 совместимый порт.Поддержка программирования: FLASH, EPROM, EEPROM, NVRAM, MCU. Очень высокая скорость программирования. Программирование 64 Мбитной NOR FLASH - около 50 сек.	
14	Дымоуловитель	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр воздуховодов 75 мм Воздуховод в комплекте есть Габариты без упаковки 465x250x480 мм Длина 465 мм Ширина 250 мм Высота 480 мм Материал дымоприемника пластик Производительность 240 м³/ч Мощность 160 Вт Питание 220 В Количество дымоприемников 1 шт Количество воздушных выходов 1 шт Вес нетто 17 кг	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
15	Браслет антистатический	**Оборудование**	Специализированное	Антистатический браслет. Эластичная тесемка с зажимом Размеры браслета: 1,9 x 1,9 см. Пружинный провод: 2 м. (полиуретан и поливинилхлорид) Сопротивление браслета: 105-109 Ом	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Профессиональный набор инструментов	**Оборудование**	Специализированное	Комплектация: Кассетница для деталей двухсторонняя, Пассатижи (210мм), Пинцет прямой (супертонкий)120ММ, Ключ гаечный разводной (150мм), Клещи для резки/зачистки проводов (AWG 18/16/14/12/10), Оловоотсос механический вакуумный с тефлоновым наконечником, Экстрактор IC, Квадратный скребок / щеткой из нержавеющей стали, Рычажок с круглым/раздвоенным (ласточкин хвост) концом, Рычажок с коническими заострёнными концами, Колба с припоем 63/37 (1,0мм, 17г), Цанговый захват, Набор надфилей (5шт), Изолента ПВХ, Щетка-кисть, Отвертка Pro-Soft, 5 мм (метрическая), Отвертка Pro-Soft, 6 мм (метрическая), Отвертка ручная (T10H 3,0x75мм) Pro-Soft, Отвертка ручная (T15H 4,0x75мм) Pro-Soft, Отвертка (-3.0 3.0x75мм), Отвертка (+#03.0x75мм), Отвертка (-5.0 5.0x75мм), Отвертка (+#1 5.0x75мм), Отвертка (-6.0 6.0x100мм), Отвертка (+#2 6.0x100мм), Отвертка (+#2 6.0x250мм), Очиститель жала профессиональный, Браслет антистатический (провод L=1.5м), Нож универсальный (3 сменныхлезвия), Набор шестигранных ключей складного типа (метрические), Набор ключей гаечных (10шт., 4-11 мм), Флакон для флюса (2шт. в комплекте, дозатор-игла), Мультиметр цифровой портативный, Детектор напряжения, Тиски (открытие до50мм, струбцина до 30мм), Длинногубцы-кусачки (медь до 1мм, 135мм, пружина), Кусачки прямые (медь до 1мм, 115мм), Плоскогубцы прямые (138мм, пружина), Длинногубцы изогнутые (131мм, пружина), Шлифовальная машинка (Литий-ионный аккумулятор, 3,6В), Отвертка	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				прецизионная (+ #00, 50мм), Отвертка прецизионная (+ #0x75мм), Отвертка прецизионная (+ #1x150мм), Отвертка прецизионная (- 2.0x50мм), Отвертка прецизионная (- 2.4x75мм), Отвертка прецизионная (- 3.0x100мм), Паяльник с керамическим нагревателем (220В), Универсальные ножницы, Средний поддон, Верхний поддон, Чемодан для инструментов с алюминиевой рамой Deluxe	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
17	Набор пинцетов	**Оборудование**	Специализированное	Количество в наборе 6 шт Вес нетто 0.1 кг Чехлы на рукоятках нет Тип остроконечный/ изогнутый/ прямой Материал нержавеющая сталь	
18	Пинцет вакуумный	**Оборудование**	Специализированное	Подъемная сила – 50 грамм. Длина манипулятора – 132 мм. В комплекте 2 типа сопла для манипулятора и 6 различных насадок-присосок. Подъемная сила 0.05 кг Длина 120 мм Материал корпуса пластик, металл Вес нетто 0.05 кг	
19	Пинцет ПВА	**Оборудование**	Специализированное	Пинцет ПВА- 150/2.5 Вес - 30 г.	
20	Пинцет СТ	**Оборудование**	Специализированное	Пинцет для ST-15 изогнутый Расстояние между кончиками (мм): 10 Длина носика (см): 1,4Угол: 110° Вес (г): 4 Длина (мм): 120	
21	Кусачки	**Оборудование**	Специализированное	Вид бокорезы Тип диагональные/боковыеДлина 160 мм Диэлектрическое покрытие есть Материал губок CrV	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Рукоятки-чехлы двухкомпонентные С возвратной пружиной нет Рычажные нет Вес нетто 0.2 кг	
22	Кусачки	**Оборудование**	Специализированное	Тип диагональные/боковые Длина 120 мм Диэлектрическое покрытие нет Диаметр прутка 0.6 мм Функция "антистатик" есть Материал губок сталь 45 Рукоятки-чехлы пластик Вес нетто 0.08 кг	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
23	Скальпель-нож	**Оборудование**	Специализированное	Нож канцелярский - 1 шт.; В комплект входят 5 сменных лезвий, а длина лезвия составляет 30мм, а рукоятки - 148 мм.	
24	Кримпер для обжима кольцевыхи вилочных неизолированных	**Оборудование**	Специализированное	Сечение неизолир. наконечников (Al) 1.5-10 мм² Сечение неизолир. наконечников (Cu) 1.5-10 мм² Габариты без упаковки длина 220 мм Вес нетто 0.56 кг	
25	Держатель плат универсальный	**Оборудование**	Специализированное	Максимальный размер удерживаемой платы: 20x14 смВес устройства: 450 г	
26	Оловоотсос	**Оборудование**	Специализированное	Диаметр наконечника 3.2 мм Материал корпуса алюминий	
27	Очки бинокулярные	**Оборудование**	Специализированное	Очки - лупа (налобная лупа с подсветкой). Бинокулярные очки комплектуются набором из 5 сменных линз разного уровня увеличения (1.0x/1.5x/2.0x /2.5x/3.5x). Крепление для линз имеетрегулируемый угол наклона. Вес очков: 65 г без батареек и линз.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
28	Пожаробезопаснаямонтажная поверхность – плитка керамическая	**Оборудование**	Специализированное	Размеры коврика: 325х235х5мм	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
29	Щетка плоская жесткая	**Оборудование**	Специализированное	Материал рукояти: дерево Материал щетины: металл Рядность:5	
30	Ножницы остроконечные прямые	**Оборудование**	Специализированное	Общая длина 165 мм Материал нержавеющая сталь Класс товара бытовой	
31	Ключ рожковый ключ	**Оборудование**	Специализированное	Размер min 5.5 мм Размер max 7 мм Материал сталь Покрытие оксидирование Двусторонний да Вид миллиметровый	
32	Ключ шестигранный 12	**Оборудование**	Специализированное	Длина короткой части 18 мм Длина длинной части 56 мм Размер min 2.5 мм Размер max 2.5 мм Размер шестигранника (мм) 2.5 Покрытие хромоникелевый Материал CrV Трещотка нет Формфактор Г-образный С шаровым окончанием нет Диэлектрическое покрытие нет Класс товара Профессиональный Вес нетто 0.006 кг Длина 0 мм Вид миллиметровый	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
33	Ключ шестигранный 12	**Оборудование**	Специализированное	Длина короткой части 20 мм Длина длинной части 126 ммРазмер min 3 мм Размер max 3 мм Размер шестигранника (мм) 3Размер (дюйм) нет Покрытие никелирование Материал CrV Трещотка нет Формфактор Г-образный С шаровым окончанием нет Диэлектрическое покрытие нетВес нетто 0.01 кг Длина 0 мм Вид миллиметровый	ПМн.03 ПМ.06 ПМ.07
34	Стол металлический промышленный 12	**Мебель**	Специализированное	Высота, мм 650-950 Ширина, мм 1500 Глубина, мм 700 Столешница ЛДСП 22 мм, Экран Опция Тип покрытия поверхности порошковое Нагрузка, кг 300 Материал Металл Неантистатический	
35	Стул 12	**Мебель**	Основное	предназначены для организации рабочего места в мастерских.Регулируемая высота, мм 910-1190, Ширина сиденья, мм 470 Допустимая нагрузка на стул (кг) выдерживает до 130 кг статической нагрузки	
36	Компьютер	**ТС**	Основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17"	
37	МФУ	**ТС**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
38	Панель интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера и пальцев.	
39	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 1200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
40	Стул	**Мебель**	Основное	Мах нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 ммМатериал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки тканьЦвет обивки черный Ширина стула 470 мм Глубина стула 410 мм Материал ткань, металл Габариты без упаковки 850х470х410 мм	
41	Коврик антистатическийкомплект	**Охрана труда**	Специализированное	Технические характеристики антистатического: Размер esd коврика: 600х900 мм; Толщина: 2 мм; Настольное ESD покрытие. Износостойкий антистатический коврик для рабочего места из двухслойногоматериала; Антистатический браслет тканевый. Тканевый, эластичный материал с контактным шнуром заземления; Кнопка 10 мм. Две предустановленные кнопки по короткойстороне, для подключения проводов; Провод с конической насадкой (гарнитура заземления коврик- земля). Для подключения к шине заземления антистатическогоковрика. Антистатические свойства: Цветной верхний слой, рассеивающий: типовое сопротивлениеRpp в диапазоне от 10E6 до 10E9 Ом;	ПМ.н03 ПМ.06 ПМ.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Черный нижний слой, из проводящей резины: типовое сопротивление Rpp в диапазоне от 10Т3 до 10Е4 Ом. Время стекания заряда от 5000 В до 50 В менее 0,1 сек.	
42	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
43	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
44		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.2.9 Зона под вид работ «Универсальные слесарные работы» (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Камера	**Оборудование IT**	Основное	Веб-камера USB или IP	ПМн.05 ПМ.06
2	Радиально сверлильный станок	**Оборудование**	Специальное	Максимальный диаметр сверления 32 мм, Диапазон нарезаемой резьбы до М16,ход шпинделя до 250 мм, частота вращения 45-2000об/мин	
3	Шлифовальный станок	**Оборудование**	Специальное	ЧПУ, Зоны обработки до 1200*1200, частота вращения 30000-150000 об/мин	
4	Вертикально-сверлильный станок	**Оборудование**	Специальное	Мощность 1100 Вт, 160*3000 об/мин, высота не менее 1620мм,двигатель асинхронный	
5	Листогиб	**Оборудование**	Специальное	Гидравлический, толщина металла от 0,5 до 4 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Трубогиб	**Оборудование**	Специальное	Гидравлический 1/2" - 1 1/2" (не менее)	
7	Пресс	**Оборудование**	Специальное	Гидравлический, усилие до 30т	
8	Станок отрезной	**Оборудование**	Специальное	Дисковый, маятниковый не менее 1100 Вт, диаметр круга не менее250 мм	
9	Углошлифовальная машина	**Оборудование**	Специальное	Аккумуляторная V 18В, диаметр круга 125 мм	
9	Электродрель	**Оборудование**	Специальное	V 220В, диаметр сверла от 1 до 12 мм	
10	Гайковерт	**Оборудование**	Специальное	Аккумуляторный V 18В, тип патрона с фрикционным кольцом,размер патрона 1/2", максимальный размер крепежа 16 мм	
11	Тиски станочные	**Оборудование**	Специальное	Ширина губок не менее 120 мм	
12	Шкаф инструментальный	**Оборудование**	Основное	Стальной В*Д*Ш 1800*1000*600 (не менее)	ПМн05 ПМ.06
13	Тележка инструментальная	**Оборудование**	Основное	Стальная, 3 полки, на колесах, грузоподъемность 120 кг	
14	Слесарный верстак	**Оборудование**	Специальное	1000х600, тиски 120мм, тумба для инструмента	
15	Набор слесарного инструмента	**Оборудование**	Специальное	Набор напильников, молоток, кернер, чертилка, УШМ, угольник,шуруповерт, линейка	
16	Набор напильников	**Оборудование**	Специальное	L=250-300 мм, №1,№2 (плоские, треугольные, круглые)	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Молоток	**Оборудование**	Специальное	Слесарный, квадратный боек, масса не более 500 гр.	
18	Компьютер	**ТС**	Основное	Система трехмерного моделирования деталей и сборочных единиц Чертежно-графический редактор Модуль проектирования спецификаций Текстовый редактор В основе лежит российское геометрическое ядро C3D Обмен данными с другими САПР Поддержка ГОСТ 2.052-2015 «Электронная модель изделия» - содержит инструменты создания в 3D-модели необходимых и достаточных данных для ее производства: размеры, элементы обозначения (осевые линии, резьбы, базы, допуски форм и т. д.),технические требования, неуказанная шероховатость.	
19	Программное обеспечение для работы с графикой	**ПО**	Основное	Тип печати: черно-белый, формат: А4.	
20	МФУ	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера ипальцев.	
21	Панель интерактивная	**ТС**	Основное	Диагональ не менее 63", распознавание касаний маркера ипальцев.	ПМн.05 ПМ.06
22	Стол однотумбовый	**Мебель**	Основное	Стол изготовлен из высококачественного ЛДСП, Габаритныеразмеры: 200х600х750 мм, в конструкции стола предусмотрена тумба	
23	Табурет	**Мебель**	Основное	Габариты 590*590*530h мм высота сиденья = 530÷670 мм	
24	Стул	**Мебель**	Основное	Max нагрузка 100 кг Высота стула 850 мм Высота сиденья 470 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Материал каркаса металл Цвет каркаса черный Материал обивки ткань Цвет обивки черный	
25	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	Производственная, для оказания первой помощи	
26	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Углекислотного типа	
27	Спецодежда, спецобувь	**Охрана труда**	Основное	Полукомбинезон, куртка, обувь с твердым носком, головной убор	
28	Защитные перчатки	**Охрана труда**	Основное	Трикотажные ХБ перчатки с ПВХ покрытием	
29		**УМК**	Специализированное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	**Мебель**	основное	Стандартное	СГ.04
2	шкафы для одежды	**Мебель**	основное	Стандартные	
3	Стулья /скамейки	**Мебель**	основное	Стандартные	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	спортивный инвентарь и оборудование	**Оборудование**	специализированное	мячи баскетбольные, мячи волейбольные, мячи футбольные, скакалки гимнастические, скамейки, коврики гимнастические, маты, перекладина (низкая, высокая), брусья, конь гимнастический, канат гимнастический, щиты баскетбольные, сетка волейбольная, комплект для игры в бадминтон, гири, ракетки теннисные, тренажеры силовые, гранаты, обручи гимнастические, рулетка, секундомер, бита для игры в лапту, мячи набивные 3 кг, мячи гандбольные	
5	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	Минимальный комплект: CPU двухядерный / RAM 4 GB / HDD120-240 Gb ; мышь проводная USB, количество кнопок: 2; клавиатура USB 105 клавиш; монитор 17"	
6	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	Рабочие программы, средства контроля, методические разработки для проведения практических занятий, дидактические	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения	**Мебель**	Основное	Стандартные	СГ01; СГ02; СГ03; СГ04; СГ05; СГ06; СГ07; ОП01; ОП02; ОП03; ОП04; ОП 05; ОП 06; ОП 07; ПМ.01; ПМ 02; ПМн03; ПМн04; МПн05; ПМ 06; ПМ07
2	Кресло библиотекаря	**Мебель**	Основное	Стандартные	
3	Стеллажи библиотечные	**Мебель**	Основное	Стандартные	
4	Стеллажи/шкаф для газет и журналов	**Мебель**	Основное	Стандартные	
5	Библиотечная стойка	**Мебель**	Основное	Стандартные	
6	Шкаф для читательских формуляров	**Мебель**	Основное	Стандартные	
7	Каталожный шкаф	**Мебель**	Основное	Стандартные	
8	Столы ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
9	Стулья ученические	**Мебель**	Основное	Стандартные	
10	Компьютер библиотекаря с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).	**ТС**	Основное	Компьютер NEQ Line Brayo	
11	Комплект компьютеров обучающихся с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).	**ТС**	Основное	Компьютер NEQ Line Brayo	
12	Телевизор	**ТС**	Основное	телевизор LG 32LD420 (2010), телевизор LSD 16**9	
13	Многофункциональное устройство	**ТС**	Основное	Xerox Phaser 3100MFP S	
14	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Стандартный	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля,дисциплины
1	Блок кресел/стульев	**Мебель**	Основное	стул ИЗО-3	СГ01; СГ02; СГ03; СГ05; СГ06; СГ07; ОП01; ОП02; ОП03; ОП04; ОП 05; ОП 06; ОП 07; ПМ.01; ПМ 02; ПМ03н; ПМ04н; МПн05; ПМ 06; ПМ07
2	Оборудование для освещения	**Оборудование**	Основное	Стандартное	
3	Аудио аппаратура	**ТС**	Основное	Акустическая система EVM CS-2153, усилитель, микшер, микрофонные стойки	
4	Видео аппаратура	**ТС**	Основное	Плазменная панель 42" Panasonik TC-42p1 003	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система **Astra Linux Special Edition** (лицензия № 207000021 на 64 рабочих места) - Зона под вид работ Программирование и настройка электрооборудования (12 рабочих мест) - Зона под вид работ Электромонтажный комплекс (блок 1) (7 рабочих мест) - Зона под вид работ Монтаж и техническое обслуживание электрооборудования (3 рабочих места)	**64** 12 7 3	ОП04 Электротехника и электроника ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии; ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей; МПн05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей; ПМ07 Выполнение работ по профессии рабочего, должности служащего (18494 Слесарь по

	- Зона под вид работ Информационные технологии в энергетике и автоматике (12 рабочих мест - лаборатория «Информационные технологии в энергетике и автоматике», 3 этаж, каб. 314 - СЕРЕВЕР) **- Зона под вид работ Бережливое производство (30 рабочих мест)**	12 **30**	контрольно-измерительным приборам и автоматике) СГ.06 Основы бережливого производства
2	**Тренажер-симулятор "Оперативные переключения"** (лицензия на 13 рабочих мест) - Зона под вид работ Программирование и настройка электрооборудования (12 рабочих мест)	**12** 12	ПМн03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции
3	**КОМПАС-3D** (лицензия на 35 рабочих мест) - Зона под вид работ Программирование и настройка электрооборудования (12 рабочих мест) - Зона под вид работ Информационные технологии в энергетике и автоматике (12 рабочих мест - лаборатория «Информационные технологии в энергетике и автоматике», 3 этаж, каб. 314 - СЕРЕВЕР)	**=24** 12 12	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего должности служащего (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций) ОП.02 Прикладные и компьютерные программы в профессиональной деятельности

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2024 г.

1 Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 864 от 15 ноября 2023 г., зарегистрированного Министерством юстиции РФ 15 декабря 2023 г. регистрационный № 76436; Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация присваивается квалификация: техник-электрик.

Программа ГИА является частью основной ПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

ВД.02 Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
ВД.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции
ВД.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	ПМ.04 Оценка технического состояния и диагностика оборудования электрических сетей
ВД 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей
По запросу отрасли (при наличии)	
ВД 06. Освоение видов работ по профессии рабочего, должности служащего	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
ВД 07. Освоение видов работ по профессии рабочего, должности служащего	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Наименование направленности: Электрические станции и сети

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1 Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии
	ПК 1.2 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей
	ПК 1.3 Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.
	ПК.1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций
ВД 02. Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ВД 03. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования
	ПК 3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

	ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
ВД 04. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1 Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
	ПК 4.2 . Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.
	ПК 4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
ВД.05Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
	ПК 5.2 Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей
ВД.06 Освоение видов работ по профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК 6.1 Выполнять обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы
	ПК 6.2 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования
	ПК 6.3 Выполнять оперативные переключения и отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации
ВД.07 Освоение видов работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам	ПК.7.1. Поддерживать в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
	ПК.7.2. Собирать отдельные детали и узлы простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ

Структура и содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

Объем времени на подготовку, и проведение государственной итоговой аттестации установлен Федеральным образовательным стандартом в размере 216 часов (6 недель). График проведения государственной итоговой аттестации определяется графиком учебного процесса в соответствии с утвержденным учебным планом, в соответствии с которым на подготовку дипломного проекта отведено – 4 недели.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации – с 24 января 2028 по 04 марта 2028г.

Срок проведения демонстрационного экзамена утверждаются отдельным расписанием.

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия из числа педагогических работников колледжа, представителей работодателей, лиц, из сторонних организаций, направление деятельности которых соответствует профессиональной

направленности по образовательной программе СПО по специальности 13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается начальником Департамента образования Томской области по представлению администрации колледжа из числа лиц, не работающих в колледже.

Состав ГЭК утверждается приказом директором ОГБПОУ «СПК». В состав ГЭК входит главный эксперт демонстрационного экзамена.

Расписание работы ГЭК разрабатывается учебным отделом совместно с кафедрой «Электро- и теплоэнергетика», согласовывается с председателем ГЭК, утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Ответственность за полноту комплектности предоставляемых документов на заседания ГЭК, представление выпускникам необходимого оборудования, рабочего места для ГЭК возлагается на заместителя директора РОК и УР.

Допуск студентов к ГИА объявляется приказом директора по ОГБПОУ «СПК», который готовится отделом по работе со студентами учебным отделением колледжа. Необходимым условием допуска к Государственной итоговой аттестации является отсутствие академической задолженности у студента, выполнение им в полном объеме учебного плана по основной профессиональной образовательной программе по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

2 Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена.

Процедура выполнения заданий ДЭ и их оценка осуществляется на площадках, аккредитованных в качестве ЦПДЭ.

Для проведения демонстрационного экзамена создаются специальные экзаменационные комиссии.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении ДЭ, не допускается участие в оценивании заданий ДЭ экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых студентов и выпускников, или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Результаты ДЭ оформляются протоколом и заверяются всеми экспертами ДЭ, в протоколе фиксируется: дата, Группа, Компетенция, КОД экзамена, максимальное количество баллов, сумма набранных баллов студентом.

Перевод баллов демонстрационного экзамена в оценку практической части регламентируются локальным нормативно-правовым актом.

ДЭ в рамках ГИА специальности 13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных ОГБПОУ «СПК» в Программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

ОГБПОУ «СПК» обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с ОГБПОУ «СПК» не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Заведующий кафедрой знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведение демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется:

– осмотр центра проведения экзамена,
– распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена,
– распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируют, главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена,

условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с ОГБПОУ «СПК»);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель ОГБПОУ «СПК», ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные ОГБПОУ «СПК» из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с ОГБПОУ «СПК»);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с ОГБПОУ «СПК»).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основание документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК и члены экспертной группы обязаны:

– соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

– пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

– не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Положения.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Положения, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Положения, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

– наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;
– давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
– сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
– останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

ОГБПОУ «СПК» обязана не позднее чем, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
– получать копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
– во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
– во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в ОГБПОУ «СПК» один год с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена. Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального

модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

3 Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями кафедры «Электро- и теплоэнергетики» ОГБПОУ «СПК».

Темы ВКР должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную профессиональную образовательную программу по специальности 13.02.12«Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация».

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Заведующий представляет для утверждения заместителю директора по развитию образовательного комплекса и учебной работе темы дипломных проектов. Совместно с начальником учебного отдела, согласовывается вопрос о закреплении руководителей дипломного проектирования за выпускниками и сроки выполнения дипломных проектов.

Темы дипломных проектов, распределение руководителей за студентами и сроки выполнения дипломных проектов оформляются и подготавливаются учебным отделом для утверждения приказом директора колледжа.

Кроме основного руководителя могут быть назначены консультанты из числа преподавателей ОГБПОУ «СПК» или сторонних специалистов по профилю специальности и соответствующей квалификации для консультирования по отдельным вопросам дипломного проекта. Консультанты назначаются по приказу директора колледжа.

Для выполнения дипломного проекта выпускнику выдается задание для выполнения дипломного проекта, разработанное руководителем дипломного проекта по утвержденной теме. Задание на дипломный проект рассматривается ведущими преподавателями кафедры и утверждается заместителем директора по РОКиУР. Выдача выпускнику задания на дипломный проект должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем проекта, принцип разработки и оформления.

Методические указания по выполнению дипломной работы (проекта) разрабатываются преподавателями, реализующими ПМ по данной специальности, обсуждаются на заседании методического совета и утверждаются заместителем директора по РОКиУР.

Требования к выпускной квалификационной работе

В своем составе дипломный проект должен содержать:

- отзыв руководителя;
- пояснительную записку:
  - титульный лист;
  - индивидуальное задание на дипломный проект;
  - содержание;
  - введение;
  - основная часть;
  - заключение в форме рекомендаций по использованию полученных результатов;
  - список литературы;
  - приложения;
- графическая часть;
- презентация.

Краткая характеристика элементов состава дипломного проекта:

Титульный лист включает:

- полное названия образовательного учреждения;
- наименование темы дипломного проекта;
- наименование и код специальности;
- фамилию, имя, отчество и подпись выполнившего ее студента;
- должность, инициалы и подпись руководителя;
- место и год выполнения дипломного проекта.

Задание на дипломный проект оформляется на специальном бланке, в котором приводиться перечень вопросов, подлежащих разработке в соответствии с темой конкретного дипломного проекта. Задание не включается в общую нумерацию страниц, номер страницы на листе задания не проставляется.

Требования к оформлению дипломного проекта

Содержание ВКР должно отвечать основным вопросам задания ВКР и включать в себя введение, наименование всех имеющихся в работе разделов, заключение, список литературы и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых каждая часть работы начинается в тексте.

Введение, в котором раскрываются актуальность и практическая значимость выбранной темы для энергетической отрасли, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, цели и задачи, объект и предмет исследования, краткая характеристика структуры работы и др.

Основной текст ВКР состоит из 3-х разделов:

-*теоретическая часть* (выбор схемы электроснабжения, распределительных пунктов и способа прокладки силовых сетей; выбор типа цеховой подстанции; измерение и учет электроэнергии; спец. вопрос; охрана труда и пожарная безопасность);

-*практическая (проектная) часть* (расчет электрической нагрузки цеха; расчет токов КЗ и выбор коммутирующего оборудования электрической сети; расчет отклонения напряжения удаленных электроприемников);

-*экономическая часть* (расчет технико-экономических показателей проектируемой электрической станции, расчет технико-экономических показателей проектируемой электрической подстанции.)

Каждая часть имеет соответствующее название в рамках темы дипломного проекта.

В заключении дается последовательное, логически стройное изложение полученных итогов расчета и их соотнесение с общей целью и задачами, сформулированными во введении. В заключении формулируются выводы, в которых содержится ответы на каждую из поставленных задач.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008, методическими рекомендациями, разработанными в колледже. Список литературы формируется по мере

цитирования источников в тексте ВКР. Иные источники, не имеющие ссылки в тексте, в списке не допускаются.

Список литературы должен включать не менее 15 источников.

В приложении возможно вынесение таблиц, графиков, схем, рисунков, перегружающие основной текст.

Графическая часть дипломного проекта выполняется на формате А1, А3 и может содержать:

- 1-й лист А1: Схема электрическая принципиальная;
- 2-й лист А3: Спецвопрос

Объем графической части должен быть в пределах1-го листа формата А1 и 1 листа формата А3.

Презентации, сопровождающие защиту дипломного проекта, являются обязательными и разрабатываются выпускниками с целью улучшения качества защиты. Количество слайдов презентации не должен превышать 10, в слайдах не должны содержаться полные тексты докладов (допускаются в виде тезисов), слайды могут содержать дополнительные материалы, демонстрирующие кругозор докладчика по заданной теме, фотографии структуры и дизайна по теме дипломного проекта, иллюстративный материал, таблицы, графики, схемы.

Объем дипломного проекта должен составлять 40-50 страниц машинописного текста. Объем указывается в индивидуальном задании на дипломный проект.

Перед защитой дипломного проекта руководитель дипломной работы (по возможности совместно с ведущими преподавателями кафедры по специальности) проводит предварительную защиту дипломного проекта. На предзащиту выпускники обязаны представить предварительный вариант текста дипломного проекта.

Предварительная защита проводится не позднее, чем за 3 недели до защиты. Замечания и дополнения к дипломному проекту, высказанные на предзащите, обязательно учитываются выпускниками до представления проекта к защите. Окончательная версия выполненного, полностью оформленного и подписанного проекта предоставляется руководителю вместе с электронной версией не позднее, чем за 2 недели до защиты.

Руководитель дипломного проекта составляет отзыв на каждый проект, в котором дает краткую характеристику отношения студента к выполнению работы; оценивает качество оформления работы; указывает особые примечания и рекомендации, а также дает свою предварительную оценку.

Директор (заместитель директора по РОКиУР) на основании отзыва руководителя и представлении заведующего кафедрой принимает решение о допуске выпускника к защите, делая соответствующую запись на титульном листе дипломного проекта.

Подготовив дипломный проект к защите, выпускник готовит выступление (доклад), наглядную информацию - схемы, таблицы, графики и другой иллюстративный материал - для использования во время защиты. Могут быть подготовлены специальные материалы для раздачи членам ГЭК.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Для проведения ГИА необходимы следующие документы:

- Федеральный Государственный образовательный стандарт СПО специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация;
- Программа Государственной итоговой аттестации;
- Приказ директора о создании Государственной экзаменационной комиссии для проведения ГИА;
- Приказ директора о допуске студентов к Государственной итоговой аттестации;
- Сведения об успеваемости студентов, составленные в соответствии с действующей инструкцией о порядке ведения, заполнения и выдачи государственных документов о среднем профессиональном образовании;
- Книга протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии;

- Приказ о закреплении за выпускниками тем дипломных работ;
- Приказ о проведении ДЭ по соответствующей компетенции;
- Приказ о переводе баллов ДЭ в оценки;
- Комплект оценочной документации по соответствующей компетенции ДЭ;
- Приказ о переводе результатов защиты портфолио в оценку;
- Зачетные книжки студентов.
- Паспорт гражданина РФ.

Перед началом защиты председатель ГЭК знакомит выпускников с порядком проведения защиты. При защите дипломного проекта на доклад отводится 10-15минут. Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его цели и задач, далее по главам раскрывать основное содержание дипломной работы (проекта), а затем осветить основные результаты проекта, сделанные выводы и предложения.

Выпускник должен сделать свой доклад свободно, не читая письменного текста. Рекомендуется в процессе доклада использовать компьютерную презентацию проекта, заранее подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал (например, нормативных актов и т.д.), иллюстрирующий основные положения проекта.

Члены ГЭК могут задать вопросы выпускнику, относящиеся к содержанию проекта.

При оценке защиты дипломного проекта учитываются:
- актуальность темы дипломного проекта;
- качество и оформление дипломного проекта, грамотность составления пояснительной записки, выводов;
- содержание доклада и ответов на вопросы.

По окончании доклада зачитываются отзыв руководителя и рецензия.

Защита дипломной работы (проекта) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. На заседании могут присутствовать руководители дипломных работ (проектов), рецензенты, а также выпускники.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве Колледжа.

Лучшие дипломные проекты могут быть рекомендованы ГЭК к публикации в виде отдельной статьи и/или реализации их на базе партнеров образовательной организации.

По окончании защит дипломных проектов ГЭК предоставляет отчет, в котором приводится анализ хода и результатов защиты, характеристика общего уровня и качества профессиональной подготовки выпускников, указывается степень сформированности и развития общих и профессиональных компетенций, личностных и профессионально важных качеств выпускников и выполнения потребностей рынка труда, требований работодателей.

Кроме того, указываются имевшие место недостатки в подготовке выпускников, предложения о внесении изменений в программы подготовки специалистов среднего звена по совершенствованию качества подготовки выпускников.

Порядок оценивания результатов ГИА

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» в соответствии с критериями и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае возникновения спорной ситуации при выставлении итоговой оценки, мнение (голос) председателя Государственной экзаменационной комиссии считается решающим.

Выпускнику, освоившему программу подготовки специалистов среднего звена, имеющему не менее 75% оценок «отлично», включая оценки по государственной итоговой аттестации, остальные оценки «хорошо», выдается диплом с отличием.

Результаты защиты и присуждение квалификации объявляются выпускнику после обсуждения окончательных итоговых оценок защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссией в день защиты.

Студенты, получившие за выпускную квалификационную работу оценку «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», имеют право на повторную процедуру ГИА. Срок повторной ГИА определяется Государственной экзаменационной комиссией.

Заседание Государственной экзаменационной комиссии протоколируется. В протоколе отражается: тема проекта, вопросы к выпускнику, оценка демонстрационного экзамена, итоговая оценка выпускной квалификационной работы; присуждение квалификации и особые мнения ГЭК. Протоколы заседаний Государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем), ответственным секретарем и членами комиссии.

Заседание государственной экзаменационной комиссии проводится в специально подготовленной аудитории, оборудованной мультимедийными средствами, необходимым лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения, выходом в сеть Интернет.

После окончания ГИА проводится обсуждение итогов работы ГЭК. Председатель ГЭК составляет отчет о работе, в котором отражается качественный состав ГЭК, характеристика уровня подготовки выпускников, количество дипломов с отличием, достижения выпускников, реализованные в ВКР, практическая ценность тематики ВКР, оценка результатов работы кафедры «Электро- и теплоэнергетики» по итогам выпуска, недостатки в подготовке студентов, выводы и предложения.

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в формате демонстрационного экзамена получают возможность подтвердить свою квалификацию по отдельным профессиональным модулям, востребованным предприятиями-работодателями, и получить предложение о трудоустройстве на этапе выпуска из образовательной организации.

Все выпускники, прошедшие демонстрационный экзамен и получившие Паспорт компетенций, вносятся в базу данных молодых профессионалов, доступ к которому предоставляется всем ведущим предприятиям- работодателям, признавшим формат демонстрационного экзамена, для осуществления поиска и подбора персонала.

Присвоение квалификации «Техник - электрик» и выдача диплома о среднем профессиональном образовании осуществляется по решению ГЭК.
Решение о присвоении квалификации объявляется приказом директора колледжа.
Лицам, не прошедшим ГИА или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении, им предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Лицам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа.
Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные приказом директора колледжа сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившем ГИА по уважительной причине.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается директором колледжа не более двух раз.

Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (описание процедуры подачи апелляции)

Порядок подачи и рассмотрения апелляций выпускниками, участвующими в Государственной итоговой аттестации, предусмотрен положением о порядке ГИА выпускников ОГБПОУ «Северский промышленный колледж», утвержденного от 29.11.2023г.

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию ОГБПОУ «СПК». Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается руководителем ОГБПОУ «СПК» одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные ОГБПОУ «СПК» без

отчисления такого выпускника из ОГБПОУ «СПК» в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии)

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве ОГБПОУ "

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ

№	Темы дипломных проектов
1	Расчет электрической части тепловой электростанции мощностью 163 МВт и эксплуатация турбогенератора
2	Расчет электрической части тупиковой понизительной подстанции напряжением 110/10 кВ предприятия нефтепереработки и эксплуатация силового трансформатора
3	Расчет электрической части тепловой электростанции мощностью 360 МВт и эксплуатация высоковольтного электродвигателя
4	Расчет электрической части тепловой электростанции мощностью 240 МВт и эксплуатация синхронного турбогенератора
5	Расчет электрической части тепловой электростанции мощностью 483МВт и эксплуатация турбогенератора ТГВ-200
6	Расчет электрической части тепловой электростанции мощностью 180МВт и эксплуатация масляного выключателя
7	Расчет электрической части понизительной узловой подстанции напряжением110/10кВ предприятия нефтепереработки эксплуатация ячейки КРУ-6 кВ собственных нужд.
8	Расчет электрической части понизительной узловой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия цветной металлургии и эксплуатация ячейки КРУ- 10 кВ.
9	Расчет электрической части понизительной тупиковой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия черной металлургии и эксплуатация трансформатора связи.
10	Расчет электрической части понизительной узловой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия автомобильной промышленности и эксплуатация маломасляного выключателя 6 кВ.
11	Расчет электрической части понизительной тупиковой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия цветной металлургии и эксплуатация элегазового выключателя
12	Расчет электрической части понизительной узловой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия цветной металлургии и эксплуатация вакуумного выключателя
13	Расчет электрической части понизительной тупиковой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия черной металлургии и эксплуатация трансформаторов напряжения
14	Расчет электрической части понизительной узловой подстанции напряжением 110/10кВ предприятия автомобильной промышленности и эксплуатация трансформаторов тока
15	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий тяжелого машиностроения и эксплуатация ВЛ-110 кВ.
16	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий сельскохозяйственной отрасли и эксплуатация КЛ- 10 кВ.
17	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий черной металлургии и эксплуатация ВЛ-10 кВ.
18	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий деревообрабатывающей промышленности и эксплуатация ВЛ-35 кВ.
19	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий нефтегазовой отрасли и эксплуатация ВЛ-0,4 кВ
20	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий электроэнергетической отрасли и эксплуатация КЛ – 0,4 кВ

21	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и эксплуатация КЛ-35 кВ
22	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий транспортной отрасли и эксплуатация воздушного выключателя
23	Проектирование местной электрической сети 35 кВ для предприятий строительной отрасли и эксплуатация высоковольтного разъединителя.

Приложение 2

Ежегодный план мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

№	Дата	Содержание	Ответственный за исполнение
		Обязательная составляющая	
1	В течение года	Подготовка экспертов для проведения ГИА с использованием механизма ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР
		Этапы подготовки и проведения ДЭ	
		1. Разработка контрольно-оценочной документации (КОД)	
2	Сентябрь	Формирование рабочей группы	Начальник отдела по ОПОиВР
3	Сентябрь	Разработка заданий для ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР
4	До 1 октября	Утверждение КОД и программы ГИА	Директор колледжа
5	Октябрь	Техническая экспертиза КОД	ЦОПП
6	Не позднее 6 месяцев до начала ДЭ (сентябрь)	Ознакомление обучающихся с программой Государственной итоговой аттестации	Начальник отдела по РС
7	По утвержденному графику	Организация подготовки к сдаче ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрами
8	Октябрь	Назначение организационного эксперта, отвечающего за подготовку и сопровождение участников ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой
9	Декабрь	Определение регламента проведения ДЭ на площадке (начало, перерывы, включая технические, и т.д.)	Начальник отдела по ОПОиВР
10	Февраль (за день до начала ДЭ)	Доведение до сведения обучающихся регламента	Начальник отдела по ОПОиВР
		2. Определение площадки	
11	Ноябрь (не позднее 3-х месяцев до проведения ДЭ)	Определение места (площадки) проведения ДЭ Аккредитация ЦПДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР
12	Сентябрь-октябрь	Формирование перечня оборудования и оснащения площадки, в соответствии с КОД и необходимого для проведения ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой
13	Ноябрь	Назначение технического эксперта (не участвует в оценке ДЭ), отвечающего за подготовку оборудования и его работу во время ДЭ	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой
14	Январь-февраль (не позднее 2-х дней до начала проведения ДЭ)	Подготовка площадки, установка оборудования и проверка его работоспособности	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой , зав. мастерской, начальник ЦРК

№	Дата	Содержание	Ответственность
15	Январь-февраль (за один день до проведения ДЭ)	Проверка главным экспертом площадки проведения ДЭ на предмет готовности к проведению ДЭ, составление «Акта о готовности»	Главный эксперт
16	За один день до начала ДЭ	Проведение аудита готовности площадки	ОГБУДПО РЦПК
		3. Проведение ДЭ	
17	Октябрь-ноябрь	Утверждение графика проведения ДЭ	Директор колледж
18	Октябрь-декабрь (в соответствии с утвержденным графиком)	Формирование экспертных групп	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой
19	За день до начала ДЭ	Распределение рабочих мест и инструктаж по технике безопасности	Главный эксперт, технический эксперт
20	В день экзамена	Проведение процедуры ДЭ в соответствии с утвержденным регламентом	Начальник отдела по ОПОиВР, зав. кафедрой
		4. Оценка выполнения заданий, формирование отчетной документации	
21	Ежегодно декабрь (в случае если это председатель ГЭК)	Утверждение главного эксперта	Начальник ДО Томской области
22	В день проведения ДЭ	Проведение процедуры оценивания в соответствии с утвержденными критериями оценивания, определенными в КОД	Экспертная группа
23	В день проведения ДЭ	Оформление ведомостей, протоколов	Главный эксперт, экспертная группа
24	По согласованию	Мониторинг проведения ДЭ с целью выявления успешных практик проведения ДЭ	ОГБУДПО РЦПК

Приложение 5
к ПОП-П по специальности
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024г.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 442
РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 443
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся 443
1.2 Направления воспитания 444
1.3 Целевые ориентиры воспитания 445
РАЗДЕЛ 2.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 450
2.1 Уклад профессиональной образовательной организации 450
2.1.1 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы ……..18_Toc172287381
2.2.Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной 458
деятельности 458
Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей» предусматривает: 463
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 464
3.1 Кадровое обеспечение 464
3.2 Нормативно-методическое обеспечение 466
3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями ... 468
3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 469
3.5 Анализ воспитательного процесса 471
Приложения
Приложение1 **Календарный план воспитательной работы** 473
по специальности 13.012.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация .. 473

Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы воспитания:

ОГБПОУ «СПК» - Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Северский промышленный колледж»;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП–основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ЛР–личностные результаты.

Организация-разработчик:

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Северский промышленный колледж»

Разработчик:

Панфилова С.В. заместитель директора по РКиВС

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Рабочая программа воспитания предусматривает организацию воспитательной работы по направлениям: гражданское воспитание, патриотическое воспитании, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия профессионально-трудовое воспитание, экологическое воспитание и ценности научного познании. В рабочей программе представлены виды воспитательной деятельности, формы, методы работы, технологии взаимодействия; условия и особенности реализации программы.

Рабочая программа воспитания является частью основной образовательной программы. Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Северский промышленный колледж (далее – ОГБПОУ «СПК»). Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

Актуальность программы обусловлена необходимостью воспитания молодежи. Многие молодые люди оказываются перед выбором, какие ценности, какие идеалы принять, и долг взрослых помочь им сделать правильный выбор. Определение ценностных ориентиров, соответствующих современным реалиям является важным, поскольку помогает адаптироваться к изменившимся условиям. Педагогический коллектив призван координировать совместные усилия семьи и общественности по формированию комплекса социально-значимых и профессионально- личностных качеств будущего специалиста.

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания: развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

Программа воспитательной работы колледжа призвана:

- реализовать программы адаптации студентов первого курса, программы по формированию здорового образа жизни, гражданско- патриотического и духовно-нравственного воспитания;
- активизировать работу социально-психологической службы колледжа для поддержки и социальной защиты обучающихся;
- совершенствовать систему студенческого самоуправления;
- увеличить количество творческих объединений, патриотических клубов, кружков и спортивных секций;
- мотивировать обучающихся к активному участию в мероприятиях различного уровня по основным направлениям воспитательной работы;
- улучшить систему поощрения обучающихся за достижения в учебной и внеучебной деятельности;
- активизировать работу с родителями.

Оценка результатов реализации рабочей программы осуществляется по следующим направлениям: результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся и состояние организуемой в колледже воспитательной деятельности.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания обучающихся**: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

Современный национальный воспитательный идеал - это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Воспитательная работа определяет долговременные стратегические цели и задачи, конечную модель личности выпускника, основные принципы и направления воспитания с целью практической реализации этой модели. Воспитательная работа с обучающимися в ОГБПОУ «СПК» ведется во время учебных занятий, во время подготовки и проведения разнообразных по форме и содержанию мероприятий, используя лучшие традиции образовательной организации. Воспитательная и внеурочная работа с обучающимися направлена на создание условий для развития духовности, оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, личностной самореализации.

Воспитательный процесс в ОГБПОУ «СПК» базируется на принципах и традициях профессионального воспитания:

- принцип гуманистической направленности и целостности, обеспечивающий системность, преемственность воспитания, взаимосвязанность всех его компонентов;

- принцип разнообразия и единства (непротиворечивости) воспитательных стратегий и технологий, воспитательных проектов, форм, средств, мероприятий;
- принцип индивидуализации в воспитании (свободный выбор обучающимся видов и сфер деятельности, возможность свободного самоопределения и самореализации личности в процессе деятельности);
- принцип личностно и социально-значимой деятельности обучающихся;
- принцип творческой активности, ориентация на личностные интересы;
- принцип активной гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви и бережного отношения к окружающему миру, Родине, семье, культурным традициям в условиях многонационального государства;
- принцип поддерживающих отношений (сотрудничество, диалогическое воспитание);
- принцип практико-деятельностной основы воспитательного процесса.

Гибкость воспитательного процесса в образовательной организации, как открытой социальной системы, позволяет обеспечить условия формирования у обучающихся лидерских качеств, развития творческого потенциала, формирования общих компетенций на основе усвоения обучающимися социально значимых знаний, сформированного отношения к общественным ценностям и приобретения опыта социально-значимого поведения в процессе разнообразной деятельности.

1.2 Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

гражданское воспитание – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

патриотическое воспитание – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и её культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

духовно-нравственное воспитание – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно- нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

эстетическое воспитание – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

физическое воспитание - формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

профессионально-трудовое воспитание – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия,

профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

экологическое воспитание – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально- экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ценности научного познания – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3 Целевые ориентиры воспитания

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «…формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному
наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать в коллективе, команде (ОК 04); осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном
языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

(ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Таблица–Целевые ориентиры

Гражданское воспитание	Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументировано отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом само- управлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Осуществляющий осмысленную устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации

Патриотическое воспитание	Выражающий свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам и памятникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание	Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимания брака как союза мужчины и женщины, неприятия насилия в семье и ухода от родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей с учётом российских традиционных духовных, нравственных, социокультурных ценностей; на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, в том числе техники безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для успешной адаптации к избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание	Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности в российском обществе с учётом жизненных планов, потребностей своей семьи, общества. Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

	профессиональной сфере, использующий знания по финансовой грамотности, взаимодействующий и работающий в коллективе, умеющий пользоваться профессиональной документацией. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий благоприятный образ своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание	Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействие сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.
Ценности научного познания	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 2.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1Уклад профессиональной образовательной организации

Северский промышленный колледж расположен на территории ЗАТО Северск - одного из крупнейших закрытых административно-территориальных образований России по численности постоянного населения с монопрофильным характером экономики и особым режимом безопасного функционирования с ограничением на въезд и проживание граждан. Сегодня - город Северск самый большой город из закрытых городов системы государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Кроме этого, на территории Северска работают предприятия строительно-монтажного комплекса, пищевой промышленности, судостроительно-судоремонтный завод, стекольный завод, предприятия малого и среднего бизнеса.

В 1959 году колледж был создан, как Томский вечерний политехникум по ходатайству предприятия п/я 153 (ныне АО «Сибирский химический комбинат») для подготовки кадров для предприятия.

ОГБПОУ «СПК» является единственным образовательным учреждением, реализующим подготовку кадров по программам среднего профессионального образования для предприятий атомной промышленности в закрытом административно-территориальном образовании Томской области - ЗАТО Северск, имеющего статус «моногород» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. № 1398-р) и «территория опережающего социально-экономического развития «Северск» (постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 2019г. № 132).

ОГБПОУ «СПК» в настоящее время тесно сотрудничает с АО «Сибирский химический комбинат», другими промышленными предприятиями региона и с 2024года осуществляет подготовку квалифицированных рабочих и специалистов рамках федерального проекта «Профессионалитет» для промышленных предприятий ЗАТО Северск и Томской области, таких как «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация», «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», «Мастер слесарных работ». Кроме того, в ОГБПОУ «СПК» ведется подготовка для IT-сектора, сферы образования и сферы услуг.

Среднегодовая численность контингента студентов очной формы обучения в колледже составляет 1061 человек.

Востребованность выпускников является одним из основных, объективных и независимых показателей качества подготовки специалистов, а трудоустройство по полученной специальности в течение первого года после выпуска студентов техникума свидетельствует о признании качества подготовки кадров в соответствии с потребностями рынка труда.

Созданная в образовательной организации система подготовки специалистов среднего звена способствует формированию личностных качеств, становлению активной гражданской позиции, формированию опыта творческой деятельности, осознанного и ответственного отношения сохранению окружающей среде, ресурсосбережению, умению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Рассматривая образовательный процесс как взаимосвязанный процесс обучения и воспитания, образовательная организация планомерно создает систему, обеспечивающую каждому обучающемуся возможность формирования образовательной траектории для профессионального, карьерного и личностного роста.

Студенческое самоуправление в организации осуществляется через деятельность студенческого совета, обеспечивающего развитие у студентов самостоятельности, инициативности, навыков эффективной коллективной деятельности, формирования ключевых социально-коммуникационных компетенций.

Оперативным исполнительным органом самоуправления является Актив группы, в состав которого входят: староста группы, заместитель старосты, учебный сектор, спортивный сектор, культмассовый сектор, патриотический сектор, волонтёрский сектор, навигаторы детства.

Развитие студенческого самоуправления в колледже через внедрение системы наставничества, реализацию различных молодежных инициатив способствует раскрытию личностного, творческого и профессионального потенциала обучающихся, подготовке обучающихся к самостоятельной социально-продуктивной деятельности в современном мире, содействию их профессиональному становлению.

В ОГБПОУ «СПК» активно развивается волонтёрское движение, основными задачами которого является:

- развитие добровольчества и поддержка добровольческих инициатив в образовательной и социальной сфере;
- координация добровольческой деятельности в колледже;
- создание условий для вовлечения молодёжи колледжа в добровольческую деятельность, личностного и профессионального роста добровольцев;
- способствование формированию в студенческой среде установки на активную жизненную позицию, навыков социально-ответственного поведения, пропаганда ценностей здорового образа жизни;
- разработка и реализация эффективных технологий, форм и методов добровольческой деятельности;
- проведение информационно-просветительской и агитационно-пропагандистской деятельности о добровольчестве.

Механизмы и инструменты реализации волонтёрского движения в ОГБПО «СПК»:

- Флагманская программа «Волонтерская лига СПО»;
- Волонтерский центр СПК «Спешим помочь каждому»;
- Школа волонтеров-медиаторов;
- координация студенческого сообщества педагогом-тьютором флагманской программы.

На базе ОГБПОУ «СПК» создан Студенческий спортивный клуб «Атом».

Основными формами работы спортивного клуба являются спортивные занятия в секциях «Волейбол», «Баскетбол», «Мини-футбол», «Настольный теннис», «Бокс», в командах, формируемых с учетом пола, возраста и уровня физической подготовки.

В целях реализации основных задач деятельности спортивный клуб осуществляет:

- создание условий для вовлечения обучающихся в занятия физической культурой и спортом;

- поощрение обучающихся, добившихся высоких показателей в физкультурно-спортивных мероприятиях;
- информирование обучающихся о проводимых спортивных, физкультурных и оздоровительных мероприятиях в техникуме;
- взаимодействие с другими структурными подразделениями колледжа;
- разработку проектов, программ развития студенческого спорта в колледже;
- организацию и проведение спортивных, физкультурных и оздоровительных мероприятий;
- формирование спортивных сборных команд по различным видам спорта и обеспечение их участия в студенческих спортивных соревнованиях и иных спортивных мероприятиях различного уровня;
- взаимодействие с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и некоммерческими организациями по вопросам развития студенческого спорта, участия в официальных студенческих спортивных соревнованиях;
- взаимодействие со спортивными федерациями, получившими государственную аккредитацию и целями которых, является развитие одного или нескольких видов спорта в области развития студенческого спорта;
- взаимодействие с добровольческими (волонтерскими) организациями и редакциями средств массовой информации.

С начала 2023 года работает молодёжный медиацентр «Луна», деятельность которого регламентируется положением Положение о Медиацентре.

Целью деятельности Медиацентра является активное участие в реализации информационной политики ОГБПОУ «СПК», края и Российской Федерации, формирование качественного единого медийного пространства для обеспечения открытости работы органов студенческого самоуправления.

Основными задачами Медиацентра являются:

- оперативное и качественное освещение общественных мероприятий локального, регионального, всероссийского и международного уровней, в которых принимает участие техникум
- информационная поддержка и содействие органам студенческого самоуправления, студенческим объединениям техникума в освещении их деятельности;
- создание условий для развития социальной, творческой активности студенческой молодежи образовательной организации;
- увеличение количества обучающихся, вовлеченных в деятельность органов студенческого самоуправления и информированных о ней;
- укрепление и развитие отношений между органами студенческого самоуправления, студенческими объединениями и структурными подразделениями ОГБПОУ «СПК», а также другими различными молодежными общественными объединениями края и Российской Федерации;
- содействие в реализации общественно значимых молодежных инициатив;
- организация обучения членов Медиацентра техникума по работе с современными медиатехнологиями, развитие их навыков литературной и журналистской деятельности;
- организация участия членов Медиацентра в семинарах, фестивалях, марафонах, конференциях, других образовательных мероприятиях и проектах различного уровня;

- развитие взаимодействия с молодежными медиаорганизациями других образовательных учреждений и общественных объединений;
- разработка и размещение печатных, электронных, фото-, видео-, аудио-информационных материалов на официальном сайте, а также в официальных группах и акаунтах ОГБПОУ «СПК».

В колледже активно функционирует под руководством советника директора по воспитанию Первичное отделение Общероссийского общественно – государственное движение детей и молодежи «Движение первых».

Внедрение новых форм обучения и воспитания за счет использования возможностей цифровой образовательной среды, моделирования производственных процессов с использованием спектра цифровых каналов коммуникации позволяет готовить специалистов с широким спектром компетенций и навыков, необходимых на рынке труда.

Северск является вторым по численности населения и количеству организаций культуры городом в Томской области после г. Томска. В отрасли культуры ЗАТО Северск функционирует большое количество организаций, с которыми ОГБПОУ «СПК» сотрудничает в рамках воспитательно-образовательного процесса.

Партнерами колледжа в области воспитательной работы являются образовательные организации:

1. АО «Сибирский химический комбинат»
2. Общественная организация «Лоза» ЗАТО Северск
3. Общественная организация «Креативные мамочки» ЗАТО Северск
4. Музей города Северск
5. ОГКУ "Центр занятости населения ЗАТО город Северск"
6. Центральная городская библиотека ЗАТО Северск
7. Станция скорой медицинской помощи ЦМСЧ № 81
8. ООО «Нефтеспас»
9. ТООФ «СибирьСпидПомощь»
10. Храм Владимирской иконы Божьей Матери
11. Управление молодежной и семейной политики, физической культуры и спорта г. Томска
12. Управление молодежной и семейной политики, физической культуры и спорта Администрации ЗАТО Северск и др.

ОГБПОУ «СПК» занимает активную социальную позицию на уровне муниципального образования города Северска и Томской области. Студенты вовлечены в организацию и проведение волонтерских акций, соревнований, конкурсов и других мероприятий, направленных на воспитание и социализацию молодежи города.

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся.

2.1.1 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

ОГБПОУ «СПК» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение мероприятий программы воспитания и включает технические средства

обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

Учебные занятия, воспитательные мероприятия проводятся в оборудованных учебных кабинетах, мастерских и объектах для проведения практических занятий и внеучебных мероприятий. Учебные мастерские техникума являются специализированными мастерскими для производственного обучения по определенной профессии (определенному виду работ) на 25-30 рабочих мест.

В колледже имеются различные средства обучения и воспитания: учебная литература, наглядные пособия, плакаты, стенды, макеты, компьютеры, ноутбуки, мультимедийная техника, обучающие программы, учебные программно-информационные средства.

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» колледж создаёт условия, гарантирующие защиту прав и укрепление здоровья обучающихся. Для этого в колледже имеются: медицинский пункт, кабинет психолога.

Для организации воспитательной деятельности в ОГБПОУ «СПК» имеются объекты социальной инфраструктуры. К таким объектам относятся:

актовый зал - является центром общественной, творческой жизни техникума, предназначен для проведения массовых мероприятий (концертов, КВН, КВИЗов, встреч и т.п.);

спортивный зал – используются для проведения занятий (соревнований) по физической культуре, мероприятий, в области спортивной и оздоровительной деятельности;

библиотека колледжа - обеспечивает учебно-воспитательный процесс учебной, научной, справочной литературой, периодическими изданиями и информационными материалами. Общий библиотечный фонд составляет 14942 экземпляров учебной, научно-популярной, справочной, нормативно-технической, художественной и другой литературы. В библиотеке для работы читателей оборудовано 16 посадочных мест. В читальном зале можно поработать с учебной, научной и справочной литературой, познакомиться с новинками периодических изданий, поработать на компьютерах с электронными ресурсами. Для читателей оборудовано 3 рабочих места, которые обеспечивают поиск в электронном каталоге, работу с электронными ресурсами колледжа, поиск информации в сети Интернет.

Объекты инфраструктуры колледжа

Наименование помещения, спортивного сооружения	Назначение
Актовый зал	Зал для проведения праздничных, деловых мероприятий, тематических встреч, концертных программ на 250 Посадочных мест, а так же для проведения репетиций творческих кружков.

Кабинет для психологической помощи и консультаций	Оказание своевременной квалифицированной консультативно-методической, психологической и психокоррекционной помощи обучающимся разного возраста, их родителям (законным представителям), а также решение проблем социально-психологической адаптации.
Библиотека с читальным залом	Проведение тематических мероприятий, деловых встреч, Для организации самостоятельной работы.
Конференц-зал	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий на 50 посадочных мест.
Брифинг - зал	Специально оборудованная аудитория для проведения деловых мероприятий, тематических встреч, занятий на 60 посадочных мест.
Учебно-производственные мастерские	Формирование у обучающихся умений, а также Приобретение первоначального практического опыта в процессе производственного труда.
Спортивный зал	Проведение тренировочных занятий по мини-футболу, волейболу, баскетболу, настольному теннису, Тренировочные занятия по сдаче нормативов ГТО.
Спортивные дорожки 5 км. в прибрежном парке.	Проведение тренировочных занятий по легкой атлетике, по сдаче нормативов ГТО.
Малый зал (тренажёрный зал, зал бокса)	Проведение тренировочных занятий по фитнесу, боксу, по сдаче нормативов ГТО.
Студенческий совет	Аудитория для организации и проведения мероприятий в рамках реализации ФП Студенческое самоуправление

Воспитательная работа в образовательной организации основана на единстве учебного и воспитательного процессов. Именно поэтому для обеспечения теоретического и практического обучения, а также организации внеучебной деятельности используется вся материальная база колледжа.

Информационное обеспечение воспитательной работы. ОГБПОУ «СПК» имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы в колледже направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры, мультимедийные проекторы, плазменные панели и др.).

Наличие информационных каналов

Инструмент	Ссылка
Официальный сайт ОГБПОУ «СПК»	http://www.spospk.ru/
Официальная группа ОГБПОУ «СПК» в социальной сети “Вконтакте”	https://vk.com/spospk
Официальная группа ОГБПОУ «СПК» в социальной сети «Телеграмм»	https://www.facebook.com/SPOSPK
Группа студенческого совета и Медиацентра СПК в социальной сети «Вконтакте»	https://vk.com/spcstudentcouncil
Информационные стенды	Главный корпус, корпус № 2, спортивный зал
Телевизоры	Главный корпус, корпус № 2

3.2.2 Информационные партнеры

Наименование организации	Инструмент	Ссылка
zato-govorim.ru	Сетевое издание «ЗАТО Говорим»	https://zato-govorim.ru https://zato-govorim.ru/prepodavatel-severskogo-promyshlennogo-kolledzha-otmechena-prezidentskoj-pochetnoj-gramotoj/ https://zato-govorim.ru/severskie-policzejskie-proveli-profilakticheskoe-meropriyatie-dlya-studentov-kolledzha/ https://zato-govorim.ru/policzejskie-proveli-vstrechu-so-studentami-severskogo-kolledzha-po-pravovomu-informirovaniyu/
vseverske.info	Интернет-портал города Северска	http://vseverske.info http://vseverske.info/35507-rosgvardejcy-prinyali-uchastie-v-voennyx-sborax-studentov-severskogo-promyshlennogo-kolledzha.html http://vseverske.info/35357-nagrazhdeny-pobediteli-i-prizery-konkursa-promdizajn.html http://vseverske.info/35295-promdizajn.html
Региональная телекомпания «Томское время»	Новостной канал	https://tomsk-time.ru/news/main/7403-rosgvardija-pouchastvovala-v-voennyh-sborah-studentov.html https://tomsk-time.ru/news/main/6577-poiskoviki-iz-tomska-otpravilis-dorogami-166-oj-divizii-dnevnik-poezdki-oni-vedut-v-instagram.html
УМВД России по ЗАТО Северск		https://70.мвд.рф https://70.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/23978659 https://70.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/23468958

		https://70.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/23377769 https://70.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/22713545
УФСВ национальной гвардии РФ по Томской области		https://70.rosguard.gov.ru https://70.rosguard.gov.ru/news/article/lyzhnym-zabegom-pochtili-podvig-pogibshix-pskovskix-desantnikov-v-tomske https://70.rosguard.gov.ru/news/article/v-tomskoj-rosgvardii-proshli-meropriyatiya-posvyashhennye-32j-godovshhine-vyvoda-sovetskix-vojsk-iz-afganistana
Северский технологический институт НИЯУ МИФИ		http://www.ssti.ru http://www.ssti.ru/main/1834-tovarischeskaya-vstrecha-po-voleybolu.html
МБУ «Центральная детская библиотека»		https://vk.com/detbibseversk https://vk.com/detbibseversk?z=photo-73151794_457249271%2Fwall-200159990_105 https://vk.com/detbibseversk?w=wall-200159990_86

В образовательной организации обеспечен доступ к информационным системам и информационным сетям. Предусмотрены возможности предоставления студентам доступа к сети Интернет: в кабинетах информатики, компьютерных классах, библиотеке, актовом зале, а также во всех учебных аудиториях, что позволяет использовать ИКТ и ресурсы сети Интернет на любом учебном занятии и воспитательном мероприятии. Также действуют точки Wi-Fi, расположенные в учебных корпусах и общежитии на разных этажах зданий. Доступ в интернет через беспроводную сеть защищен паролем. Работа студентов в сети Интернет осуществляется в присутствии преподавателя, либо иного ответственного сотрудника техникума.

С целью качественной подготовки специалистов, реально владеющих современными технологиями, установлены лицензионные программные пакеты и программное обеспечение, распространяемое на условиях свободного лицензионного договора.

Содержательное наполнение указанных информационных ресурсов является инструментом методического сопровождения направлений воспитательной работы для всех участников образовательного процесса.

Организация взаимодействия с общественными (некоммерческими) организациями.

ОГБПОУ «СПК» активно взаимодействует с рядом общественных (некоммерческих) организаций. Основными направлениями взаимодействия являются:

- участие в совместных практических проектах и других видах совместной деятельности, не противоречащих законодательству;
- участие специалистов в реализации образовательного процесса (члены аттестационных комиссий при проведении промежуточной и итоговой аттестации);

- участие специалистов в организации совместной воспитательной и профилактической работы негативных явлений в молодежной среде;
- установление условий прохождения учебной практики студентам техникума;
- совместная деятельность по вовлечению обучающихся колледжа в различные виды благотворительной/волонтёрской деятельности.

Содействие деятельности общественных объединений обучающихся. Молодежные общественные инициативы, как форма проявления социальной активности молодежи, активно развиваются на базе ОГБПОУ «СПК».

2.2.Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Воспитательная работа в колледже организована в модульном формате. Модуль – это структурный элемент, включающий виды, формы и содержание воспитательной работы в рамках заданных направлений воспитания. Содержание воспитательных модулей определяется образовательной организацией самостоятельно, с учетом укладом профессиональной образовательной организацией и ее традициями.

Основные воспитательные модули:

- «Образовательная деятельность»;
- «Кураторство»;
- «Наставничество»;
- «Основные воспитательные мероприятия»;
- «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»;
- «Организация предметно-пространственной среды»;
- «Студенческое самоуправление»;
- «Профилактика и безопасность»;
- «Социальное партнёрство и участие работодателей»;
- «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»;

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений, отвечающих содержанию и задачам воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- дополнительные факультативные занятия исторического просвещения,

патриотической, гражданской, экологической, научно- познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско- краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению; участие обучающихся в научно-исследовательских конференциях;

- экскурсии (в музеи, на предприятия и др.), походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке.

Модуль «Кураторство».

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- организацию социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией;
- проведение классных часов «Разговоры о важном», «Россия – мои горизонты»;
- участие в церемонии подъёма и спуска флага РФ;
- участие в церемонии посвящение в студенты;
- проведение выпускного вечера;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися в группе.

Модуль «Наставничество».

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации реализуется в ОГБПОУ «СПК» через формы:

«Студент-студент»

- Данная форма реализуется посредством работы Студенческого совета СПК, через Студенческий институт наставников, основной функцией которого будет реализация системы наставничества «студент-студент» в СПК. За каждой группой первого курса закрепляется наставник из числа старшекурсников. Они проводят тренинги на сплочение первокурсников в процессе их адаптации. Проводят информационную агитацию по направлениям работы Студенческого совета и Молодежного центра СПО. Ответственный за реализацию направления – председатель Студенческого совета. В сентябре проводится Школа волонтеров, где студенты более старших курсов обучают новобранцев. На первых акциях с каждым «новичком» работает опытный волонтер. Ответственный за направление – руководитель Волонтерского центра СПК.

«Педагог-студент»

- В СПК создан студенческий IT-инкубатор, на базе которого студенты колледжа под руководством педагогов-наставников выполняют реальные проекты как по заказу бизнес структур, так и для нужд колледжа, что вносит большой вклад в формирование профессиональных компетенций будущих выпускников. Для реализации Региональных флагманских программ и направлений воспитательной работы в СПК назначены педагоги-тьюторы.

«Работодатель-студент»

- На предприятиях, являющихся основными партнерами ОГБПОУ "СПК" (АО "СХК", ООО "Электросети", ООО "Энергосервисная компания", ООО "Деревенское молочко", ООО "ДЭС" предприятия общественного питания) система наставничества предусматривает закрепление наставника за студентом, проходящим производственную (преддипломную практику). Между ОГБПОУ "СПК" и предприятиями заключаются договоры о прохождении практики студентами, в которых предусмотрено закрепление наставника за студентом. Ответственные за исполнение - от ОГБПОУ "СПК", начальник отдела по организации практического обучения и взаимодействия с работодателями; от предприятий - на усмотрение руководителя.

- Реализация воспитательного потенциала наставничества предусматривает:

- определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые;

- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)

- формирование у наставляемого социальной и профессиональной компетентности, социокультурного опыта;

- оказание психологической и профессиональной поддержки обучающимся (обучающиеся из числа группы риска; дети-сироты и дети, оставшихся без попечения родителей; обучающихся, родители которых принимают участие в СВО) в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении;

- организация индивидуальной профилактической работы педагогов-наставников с несовершеннолетними и их семьями, находящимися в социально опасном положении»;

- вовлечение обучающихся, состоящих на профилактическом учете в субъектах профилактики в социально-значимую деятельность (конкурсы, волонтерские акции и др.;

- формирование у обучающихся ценностных отношений к закону, правовым нормам и правовому поведению, обеспечивающему развитие представлений, понятий и умений в области права и правового поведения.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия».

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

- общие для всей образовательной организации, реализующей программы СПО, праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными

праздниками, памятными датами, в которых участвуют все обучающиеся, группы;

- торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе;

- социальные, профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации, реализующей программы СПО, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды».

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды ОГБПОУ «СПК» предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

- организацию музейно - выставочного комплекса, для обучающихся и посетителей колледжа, содержащего экспозиции об истории и развитии ОГБПОУ «СПК»;

- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России, региона, местности, предметов традиционной культуры и быта народов России, объектов природного и культурного наследия;

- организацию в холле первого этажа колледжа, теле-видео-экранов для постоянного транслирования, видеоматериалов гражданско-патриотической воспитательной направленности, трансляции исполнения гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

- оформление и обновление «информационных стендов», содержащих новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.;

- размещение, сменных экспозиций по профессиональным направлениями обучения в колледже;

- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе ОГБПОУ «СПК» актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией колледжа в области воспитания и профессиональной реализации студентов, через совет родителей, родительские чаты в официальных мессенджерах ОГБПОУ «СПК»;

- родительские собрания, индивидуальные консультации педагогами, педагогами-психологами, на которых осуществляется согласование позиций, обмен мнениями, совместный поиск решения проблемы привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности;

- анкетирование, опросы, связанные с тематикой воспитания.

В качестве одной из форм реализации модуля для сплочения детско-взрослых отношений, семьи в колледже уже много лет подряд проводится проект «История семьи в истории колледжа», ежегодно проводятся классные часы по теме «Семейные ценности».

Модуль «Самоуправление».

Реализация воспитательного потенциала самоуправления и молодежных инициатив обучающихся в ОГБПОУ «СПК», ведется через:

- Студенческий Совет;
- Студенческий институт наставников;
- Студенческий медиацентр;
- Старостат.

Студенческий совет, представляет собой объединение студентов на основе общности интересов. В него входят представители всех учебных групп с 1-го по 4-й курс. Студсовет возглавляет избираемый его членами председатель, за каждым из направлений деятельности закрепляется ответственный. Председатель и его заместитель занимаются общей организацией работы Студенческого совета. Студенческий совет обеспечивает представление интересов обучающихся в процессе управления, защиту законных интересов, прав обучающихся, участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, сотрудничество с общественными организациями и органами власти по решению проблем студенчества и молодежи. Отвечает за участие во Флагманской программе «Студенческое самоуправление».

Развитие в колледже различных молодежных инициатив способствует раскрытию личностного, творческого и профессионального потенциала обучающихся, подготовке обучающихся к самостоятельной социально-продуктивной деятельности в современном мире, содействию их профессиональному становлению. В ОГБПОУ «СПК» активно функционирует Студенческий медиацентр «Луна», который помогает развитию деловой активности и творческой самореализации студентов, через обеспечение необходимых условий для личностного, творческого и профессионального развития;

Для развития мотивации к активному и ответственному участию в общественной жизни страны, региона, образовательной организации через организацию добровольческой (волонтерской) деятельности в ОГБПОУ «СПК» создан и успешно ведет свою работу волонтерский центр СПК «Спешим на Помощь Каждому». В сентябре проводится Школа волонтеров, где студенты более старших курсов обучают новобранцев. На первых акциях с каждым «новичком» работает опытный волонтер. Ответственный за направление – руководитель Волонтерского центра СПК.

Через Студенческий институт наставников происходит включение обучающихся в социально-значимую общественную деятельность студенчества, участие в реализации модели наставничества «студент- студент». За каждой группой первого курса закрепляется наставник из числа старшекурсников. Они проводят тренинги на сплочение первокурсников в процессе их адаптации. Проводят информационную агитацию по направлениям работы Студенческого совета и Молодежного центра СПО.

Модуль «Профилактика и безопасность» реализуется в ОГБПОУ «СПК» через внедрение воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды и предусматривает:

- организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в

колледже, эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;

- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в колледже и в социокультурном окружении с обучающимися, педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической безопасности, гражданской обороне и т. д.).

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей» предусматривает**:**

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер - классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами в рамках профессионального поля профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

ОГБПОУ «Северский промышленный колледж» ведет подготовку специалистов в разных отраслях. Поэтому работа с погружением в отраслевую специфику ведется многоплановая и разносторонняя. Для погружения в профессию/специальность и повышения интереса к ней, повышения престижа выбранной профессии/специальности разработан проект «Дни профессий в ОГБПОУ «Северский промышленный колледж». Дни профессий – комплекс мероприятий, организуемых и проводимых кафедрами совместно с цикловыми комиссиями в течение учебного года. Проведение Дней профессий соотносится с профессиональными праздниками профильных отраслей науки, техники, производства. Все мероприятия, проводимые в соответствии с планом, освещаются на сайте колледжа, в СМИ, социальных сетях.

В рамках образовательного процесса у студентов-первокурсников идет предмет «Введение в специальность», где они знакомятся с особенностями выбранной профессии/специальности, с процессом обучения. По всем направлениям обучения проводятся экскурсии на профильные предприятия и организации.

Для погружения в специальность, связанную с IT-технологиями, в СПК создан «IT инкубатор».

Проект «Юридическая консультация» является формой внеаудиторного практико-ориентированного обучения студентов специальности «Право и организация социального обеспечения».

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство». Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в колледже, предусматривает:

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- использование обучающимися интернет ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;
- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

Модуль «Физическое воспитание. Формирование культуры ЗОЖ».

Реализация воспитательного потенциала основных мероприятий модуля предусматривает:

- вовлечение обучающихся в реализацию мероприятий в области физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности, связанных с популяризацией здорового образа жизни, спорта, а также с созданием положительного образа молодёжи, ведущей здоровый образ жизни
- вовлечение обучающихся в систематические занятия физической культурой и спортом, формирование у них устойчивого интереса к укреплению здоровья;
- развитие волонтерского движения по пропаганде здорового образа жизни;
- организация деятельности спортивных секций в рамках программы деятельности студенческого спортивного клуба Атом.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Реализации Рабочей программы воспитания в ОГБПОУ «СПК» осуществляется под руководством директора и заместителя директора по РК и ВС. В программе воспитания принимают участие: начальник отдела внеучебной воспитательной работы, советник директора по воспитанию, социальный педагог, педагоги-психологи, педагог-организатор, руководители физического воспитания, преподаватель ОБЖ, заведующий

библиотекой, менеджеры по воспитательной работе, кураторы учебных групп, преподаватели, мастера производственного обучения.

К реализации программы привлекаются председатели методических комиссий и сотрудники колледжа, так же иные лица, обеспечивающие работу кружков, студий, клубов, проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера.

Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Основные критерии и направления развития кадрового обеспечения образовательного процесса, принятые в техникуме, состоят в следующем:

- образовательный процесс осуществляет квалифицированный коллектив педагогов соответствующего образования, опыта и мастерства;
- штат методических объединений представлен преподавателями с профильным образованием, имеющими опыт работы в реализации инноваций и обеспечения высокого качества подготовки специалистов;
- к воспитательному процессу привлекаются специалисты организаций социальные партнёры осуществляет просветительско-информационную деятельность, проводят экскурсии, мастер классы и т.д.

Должность	**Курируемые направления**	**Реализация наставничества студенческих сообществ**
Заместитель директора по развитию компетенций и внешним связям	Общее руководство всеми направлениями, программами и модулями, Совет кураторов	Все студенческие сообщества
Начальник отдела внеучебной воспитательной работы	- студенческое самоуправление, - культурно-творческое, ФП «Творчество»;	Волонтерский центр, курирует все дополнительные Общеразвивающие программы
Социальный педагог	Социально-профилактическая работа	Студенты - инвалиды, ОВЗ, сироты. Студенты, находящиеся на профилактических учетах.
Педагог-психолог 1	Социально-профилактическая работа	Студенты, группы риска
Педагог-психолог 2	Здоровьесберегающее	Волонтеры-медиаторы,
Руководитель физического воспитания	Спортивное и здоровьесберегающее	Спортивные секции
Заведующий Музейным комплексом СПК	Гражданско-патриотическое	Студенческий актив Музейного комплекса СПК

Педагог-тьютор ФП «Студенческое самоуправление» ФП «Волонтерская лига».	ФП «Студенческое самоуправление», Студенческий институт наставничества - добровольчество, ФП «Волонтерская лига».	Студенческий совет, Студенческий институт наставничества Волонтеры СПК
Педагог-наставник ФП «Специалисты будущего»	Профессионально-ориентированное, ФП «Специалисты будущего»	Студенты-участники профи-центра Студенческого совета
Руководитель проекта «Юридическая консультация»	Профессионально-ориентированное	Студенты – участники проекта «Юридическая консультация»
Преподаватель ОБЖ ФП «Патриотический центр», Руководитель отряда «Юнармия»	Гражданско-патриотическое, ФП «Патриотический центр»	Студенты – активисты патриотического сектора Студенческого совета
Педагог-наставник экологического направления – 2 педагога	Экологическое	Студенты – активисты сектора экологической деятельности Волонтеры
Руководитель танцевального коллектива «Стимул»	Культурно-творческое	Участники танцевального коллектива «Стимул»
Руководитель вокальной студии	Культурно-творческое	Участники вокальной студии «МЕЛОДИКА»
Руководитель «IT-инкубатора»	Профессионально-ориентированное	Участники «IT-инкубатора»
Библиотекарь	Гражданско-патриотическое, социально-профилактическое	Все студенты
Кураторы - 28 человек	ВР в учебной группе	В учебной группе
Менеджер отдела внеучебной воспитательной работы – 2 менеджера	ВР в учебной группе	В учебной группе

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Основным документом, задающим направления, принципы и подходы воспитательной деятельности в техникуме является рабочая программа воспитания, как обязательная часть образовательной программы и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности.

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в ОГБПОУ «СПК» Рабочая программа

воспитания разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, студенческого совета, родительского совета); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами.

Нормативно-правовое регулирование воспитательной работы в образовательной организации осуществляется на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Конституция Российской Федерации (с изменениями);
- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020г. №474 «О Национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года;
- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304 -ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральный закон от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от19.08.2003г.№3347-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 N 127-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 25.12.2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 551 «О военно-патриотических молодежных и детских объединениях»;
- Распоряжение министерства просвещения российской федерации от 30 апреля 2021 г. р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерацииот29.05.2015 г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. №2945-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021- 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодёжной политики РФ на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. N 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Примерная рабочая программа воспитания для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования (разработана ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО»).

- Программа развития ОГБПОУ «СПК» 2024-2029 гг.

Локальные акты:

- Положение об Отделе внеучебной воспитательной работы.
- Положение о кураторстве.
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся.
- Положение об организации волонтерской деятельности.
- Положение о Студенческом совете.
- Положение о постановке на индивидуальный профилактический учет внутри учебного учреждения.
- Положение о социально-психологической службе.
- Положение о службе медиации.
- Положение о музейном комплексе ОГБПОУ «СПК».
- Положение о студенческом спортивном клубе «Атом».
- Положение о Медиацентре ОГБПОУ «СПК».

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников колледжа обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Воспитательные мероприятия (например, виртуальные экскурсии ит.п.) могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде техникума и к электронным ресурсам. При проведении мероприятий в режиме онлайн может проводиться идентификация личности обучающегося, в том числе через личный кабинет обучающегося.

С целью обеспечения специальных условий получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами организован сбор сведений о данных лицах и обеспечен их систематический учет на всех этапах: поступление в техникум, в период обучения, трудоустройство после окончания учебного заведения.

Наличие в штате сотрудников колледжа должностей, обеспечивающих их комплексное сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в период обучения: педагога- психолога, социального педагога.

Для оказания комплексной психологической, педагогической и социальной помощи студентам с ОВЗ и инвалидам, сиротам и опекаемым, имеющим детей,

находящимся в трудной жизненной ситуации в колледже создана система психолого-педагогической и социальной поддержки.

Психолого-педагогическое сопровождение осуществляется для студентов-инвалидов, студентов с ОВЗ, сирот и опекаемых, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации. Оно направлено на изучение, развитие и коррекцию личностных особенностей студента, профессиональное становление с помощью психологических методов, психопрофилактики и психодиагностических методик.

Комплексное сопровождения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии.

Социальное сопровождение - это совокупность мероприятий, сопутствующих образовательному процессу и направленных на социальную поддержку студентов-инвалидов, студентов с ОВЗ, сирот и опекаемых, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации при их обучении, включая содействие в решении бытовых проблем, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения.

Колледж создает в своем коллективе профессиональную и социокультурную толерантную среду, необходимую для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Для осуществления личностного, индивидуализированного социального сопровождения обучающихся инвалидов внедрена такая форма сопровождения, как волонтерское движение среди студенчества. Волонтерское движение не только способствует социализации инвалидов, но и продвигает остальную часть студентов навстречу им, развивает процессы интеграции в молодежной среде, что обязательно проявится с положительной стороны и в будущем в общественной жизни.

В колледже уделяется особое внимание организации дополнительной подготовки педагогических работников с целью получения знаний о психофизиологических особенностях инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, специфике приема-передачи учебной информации, применения специальных технических средств обучения с учетом различных нарушений функций организма человека.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях. Система проявлений активной жизненной позиции и поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- прозрачности правил поощрения (наличие положения о награждениях, неукоснительное следование порядку, зафиксированному в этом документе, соблюдение справедливости при выдвижении кандидатур);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения (использование индивидуальных и коллективных наград даёт возможность стимулировать индивидуальную

и коллективную активность обучающихся, преодолевать межличностные противоречия между обучающимися, получившими и не получившими награды);

- привлечения к участию в системе поощрений на всех стадиях законных представителей обучающихся, представителей родительского сообщества, сторонних организаций, их статусных представителей.

Формы поощрения:

- объявление благодарности;
- награждение индивидуальными или групповыми грамотами, дипломами;
-памятные или ценные призы (индивидуальные/групповые);
- памятным подарком, избрание старостой группы (решением студенческой группы);
- объявление благодарности обучающимся и их родителям (законным представителям);
- предоставление права представлять колледж на конференциях, собраниях и иных мероприятиях

Материальное симулирование:

- повышенная академическая стипендия (назначается при сдаче зачетов и экзаменов в период семестровой аттестации на «хорошо» и «отлично»;
- участие в стипендиальной программе поддержки талантливой молодежи Томской области;
- выдвижение в кандидаты на именную стипендию городского округа, ЗАТО Северск Томской области.
- выдвижение в кандидаты на стипендию Губернатора Томской области;
- выдвижение на премию Администрации ЗАТО Северск;

Меры социальной поддержки обучающихся:

- Государственная академическая стипендия. Назначается 2 раза в год по итогам летнего и зимнего семестров студентам, обучающимся на "хорошо", "хорошо и отлично" или "отлично" в размере, установленном законом Томской области. Повышенная на 50% стипендия назначается студентам, закончившим семестр на "хорошо и отлично". Повышенная на 100% стипендия назначается студентам, закончившим семестр только на "отлично".
- Социальная стипендия назначается в обязательном порядке студентам:

- детям-сиротам;
- из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- инвалидам I, II и III групп;
- пострадавшим в результате аварии на Чернобыльской АЭС и других радиационных катастроф;

являющимся инвалидами и ветеранами боевых действий;

студентам из малоимущих семей или являющиеся малоимущими одиноко проживающими гражданами (согласно пункту 5 статьи 36 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» с 1 января 2017 года право на государственную социальную стипендию они имеют в том случае, если после 1 января 2017 года им или их семье будет назначена государственная социальная помощь).

- Материальная помощь. Студентам может быть оказана материальная помощь в размере до 3000 рублей в связи:

- со смертью родителей, усыновителей, опекунов, попечителей;
- со стихийным бедствием, кражей имущества;
- с дорогостоящим лечением (операция, приобретение лекарств);

- иными обстоятельствами.

- Выплаты государственных пособий гражданам, имеющим детей:
пособие по беременности и родам (в размере стипендии с учетом районного коэффициента);
единовременное пособие женщинам, вставшим на учет в медицинских организациях в ранние сроки беременности (до двенадцати недель).

3.5 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса осуществляется в соответствии с целевыми ориентирами результатов воспитания, личностными результатами обучающихся, исходя из особенностей воспитывающей среды, традиций и ресурсов образовательной организации, контингента обучающихся и др.

Основным методом анализа воспитательного процесса в колледже является ежегодный самоанализ воспитательной работы с целью выявления основных проблем и последующего их решения с привлечением (при необходимости) внешних экспертов, специалистов.

Планирование анализа воспитательного процесса включается в календарный план воспитательной работы. Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся каждой группы. Осуществляется анализ Кураторами, совместно с заместителем директора по РКиВС с последующим обсуждением его результатов на заседании педагогического совета техникума.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития, обучающихся является педагогическое наблюдение в соответствии и индикаторами эффективности воспитательной деятельности.

Индикаторы эффективности воспитательной деятельности

Индикаторы эффективности	Курс обучения			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
Доля обучающихся, охваченной внеучебной творческой деятельностью, в общей численности обучающихся, %.				
Доля студентов, участвующих в научно- исследовательской, инновационной, проектной деятельности,%.				
Доля студентов, поставленных на учет КДН и ОДН, внутренний учёт техникума, через Совет профилактики Колледжа, %.				
Доля студентов, задействованных в реализации Флагманских программ.				
Доля студентов, принимающих участие в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях проектов «Россия– страна возможностей», «Большая перемена», «Движение первых», «Знание»и др., % .				
Доля студентов, принимающих Участие в волонтёрской деятельности, %				
Доля студентов, участвующих в спортивных состязаниях различного уровня, %.				
Доля студентов, охваченных Пушкинскими картами, %.				

2. **Состояние организуемой в колледже воспитательной деятельности.**

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в техникуме интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности подростков и взрослых.

Осуществляется анализ заместителем директора по РКиВС. Способами получения информации о состоянии организуемой в техникуме совместной деятельности детей и взрослых могут быть беседы с обучающимися и их родителями, педагогами, лидерами студенческого самоуправления, при необходимости - их анкетирование. Полученные результаты обсуждаются на заседании педагогического совета колледжа.

Внимание при этом сосредотачивается на вопросах, связанных с:

- качеством организуемой в техникуме внеурочной деятельности;
- качеством работы студенческого самоуправления;
- качеством функционирующих в техникуме студенческих общественных объединений и др.

Итогом самоанализа организуемой в колледже воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу на последующий период.

– участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

– профессионально-личностное развитие обучающихся (диагностика, оценка портфолио);

– снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в личностном и профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, педагогом-психологом, социальным педагогом, кураторами, с привлечением актива родителей (законных представителей), обучающихся, совета обучающихся.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года,рассматриваются и утверждаются педагогическим советом.

Календарный план воспитательной работы
по специальности 13.012.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные
СЕНТЯБРЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия - мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
2	**1 сентября - День знаний** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
2	Урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций, в том числе в местах массового пребывания людей, адаптации после летних каникул	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по ОВиБ, педагог-организатор ОБЗР
2, 3	**День окончания Второй мировой войны** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Урок мужества в Музейном комплексе СПК, посвященный Дню окончания войны	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, кураторы, советник директора по воспитанию менеджеры отдела внеучебной воспитательной работы, заведующий музейным комплексом СПК
2, 3	**День солидарности в борьбе с терроризмом** (день единых действий, согласно	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник

	календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ), с участием сотрудника ЦПЭ УМВД России по Томской области. Акция памяти жертв терроризма			директора по воспитанию
6	**8 сентября - Международный день грамотности** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Викторина; онлайн акция	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
7	Экологический субботник в рамках акции «Всероссийский экологический субботник «Зеленая Россия»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
10	**Международный день памяти жертв фашизма** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Кинолекторий	Студенты очной формы обучения		Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
14	Поход	Студенты очной формы обучения 1 курса	ЗАТО Северск	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по ОВиБ, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, педагоги физической культуры, студенческий совет
21	Мероприятия по подготовке и празднованию 650-летия Куликовской битвы в системе СПО Беседа – викторина «По следам мужества и стойкости»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, преподаватели истории, советник директора по воспитанию
27	**Всемирный день туризма** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, студенческий совет

2-30	Всероссийский урок ОБЖ	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
2-30	Реализация регионального проекта «Активатор»	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
2-30	Посещение мероприятия в городском музее, посвященного юбилею города, юбилею АО «СХК»	Студенты очной формы обучения 2 курса	Музей ЗАТО Северск	Заведующий музейным комплексом СПК
2-30	Проведение бесед к знаменательным датам года	Студенты очной формы обучения 1-3 курса	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
2-30	Введение в профессию (специальность)	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Зам. директора по РОКиУР
23-27	Неделя безопасности дорожного движения	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по ОВиБ, начальник ОВВР
23-27	Посвящение в студенты	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
20-30	Родительское собрание	Родители студентов очной формы обучения 1 курса	СПК	Зам. директора по РКиВС
Сентябрь-октябрь	Социально-психологическое тестирование студентов	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Социально-психологическая служба
Сентябрь-октябрь	Познавательные экскурсии ко Дню профессионально-технического образования в музейном комплексе СПК Выставка «Руки рабочих – вы даете движение планете!»	Студенты очной формы обучения	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
Сентябрь-октябрь	Всероссийская акция «Мы за энергосбережение»	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
Сентябрь-февраль	Проведение обзорных экскурсий по материалам боевого пути 370-й Бранденбургской стрелковой дивизии и истории колледжа в музейном комплексе СПК	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК

Сентябрь-май	Посещение выставки «Дети войны», «Сила V правде» в музейном комплексе СПК	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
Сентябрь-май	Посещение выставки «История одного музейного экспоната» (о ветеране войны, ветеране АО «СХК» Белове А.Ф.) в музейном комплексе СПК; Встреча с участниками Всероссийской Вахты Памяти	Студенты очной формы обучения 1-2 курса	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
Сентябрь-май	Организация и проведение спортивных секций (волейбол, бокс, футбол, ОФП, тяжелая атлетика, баскетбол)	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги физической культуры
Сентябрь-май	Всероссийская акция по сбору макулатуры «БумБатл»	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
Сентябрь-май	Профилактика употребления ПАВ	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
Сентябрь-май	Мероприятия, направленные на профилактику суицидального поведения, формирование жизнестойкости	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
Сентябрь-июнь	Мероприятия по подготовке и празднованию 650-летия Куликовской битвы в системе СПО Выставка-беседа «Куликовская битва в искусстве и культуре»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, преподаватели истории, советник директора по воспитанию
Сентябрь-декабрь	Проекты в соответствии с планом Российского общества «Знание»	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
ОКТЯБРЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия - мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по

				воспитанию, кураторы
1	**Международный день пожилых людей** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Адресное поздравление	Студенческий совет, профсоюз	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
2	**110 лет со дня рождения советского диктора Ю.Б. Левитана** Выставка, кинолекторий	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
2	**2 октября - День СПО**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
4	**Всемирный день защиты животных** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Благотворительная акция гуманитарной помощи бездомным животным	Студенты очной формы обучения	СПК, приют для животных	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
4	Урок, приуроченный ко Дню Гражданской обороны РФ, с проведением тренировок по защите детей и персонала образовательных организаций от чрезвычайных ситуаций	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по ОВиБ, педагог-организатор ОБЖ
4	**5 октября - День Учителя** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Торжественный концерт	Студенты очной формы обучения, педагоги	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
7	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, студенческий совет советник директора по воспитанию

10	**105 лет со дня рождения русского конструктора стрелкового оружия М.Т. Калашникова** Открытые занятия	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, педагог-организатор ОБЖ
18	**20 октября – День отца** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
24	**295 лет со дня рождения русского полководца А.В. Суворова** Беседа-викторина	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории
25	**Международный день школьных библиотек** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, библиотекари
1-14	Отчетно-выборная конференция Студенческого совета	Студенческий совет, старосты групп	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
1-31	Региональный этап Всероссийской премии «Студент года»	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР
1-31	Международный фестиваль-конкурс детского и молодежного литературного творчества «Устами детей говорит мир»	Студенты очной формы обучения	Томская областная детско-юношеская библиотека	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
18-31	Школа студенческого актива	Студенты очной формы обучения, студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
1-31	Международная просветительская акция «Большой этнографический диктант»	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, начальник ОВВР

Октябрь-ноябрь	Мероприятия по повышению психологической безопасности образовательной среды, профилактике буллинга	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
Октябрь-апрель	Первенство СПК по видам спорта: волейбол, настольный теннис, баскетбол, шашки, шахматы, мини футбол, гиревой спорт, силовое многоборье, легкая атлетика, стрельба, лыжные гонки)	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги физической культуры
НОЯБРЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия – мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
1	**4 ноября – День народного единства** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
5	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
8	**День памяти сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, погибших при выполнении служебных обязанностей** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
15	**17 ноября – Международный день студента** Конкурс-концерт «Студенческий	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник

	калейдоскоп»			директора по воспитанию, студенческий совет
20	**День начала Нюрнбергского процесса** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
28	**День матери** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
30	**День Государственного герба Российской Федерации** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
1-29	Фестиваль национальных культур «Студенты на волне дружбы»	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию,
1-29	Профилактическое мероприятие «Дети России» по предупреждению употребления наркотических веществ молодежью	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по ОВиБ
1-29	Квиз по правилам дорожного движения «Без опасности»	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
1-29	Родительский урок «Особенности подросткового возраста». По результатам социально-психологического тестирования.	Родители студентов очной формы обучения 1 курса	СПК	Социально-психологическая служба
1-29	Региональный конкурс «Голос СПО»	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
1-29	Международная просветительская акция «Географический диктант»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, педагоги экологии
1-29	Всероссийский экологический диктант	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, педагоги по экологии

1-29	Фестиваль презентаций «История семьи в истории колледжа», посвященный юбилею колледжа, в музейном комплексе СПК	Студенты очной формы обучения	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
1-29	Конференция «НЭО-2024»	Студенты очной формы обучения	Г. Томск	Педагоги экологии
1-29	Родительский урок «Особенности подросткового возраста»	Родители студентов 1 курса очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
1-29	Профилактическое мероприятие «Дети России» по предупреждению употребления наркотических веществ молодежью	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
11-15	«Круглый стол» старостата СПК с представителями администрации учебного заведения	Старосты групп	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
Ноябрь	Беседы со студентами о нормах законодательства Российской Федерации, устанавливающих ответственность за участие и содействие террористической деятельности, разжигание социальной, расовой, национальной и религиозной розни, создание и участие в деятельности общественных объединений, цели и действия которых направлены на насильственное изменение основ конституционного строя России, с участием сотрудника УМВД России по Томской области.	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР
Ноябрь-декабрь	Региональный фестиваль талантов «Огни СПО»	Педагоги	Г. Томск	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, начальник ОВВР
Ноябрь-март	Участие в Региональном конкурсе экскурсоводов ПОО Томской области	Актив музея СПК	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК

ДЕКАБРЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия – мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
2	**1 декабря – Всемирный день борьбы со СПИДом** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Инфопалатка, профилактические мероприятия	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, социально-психологическая служба, студенческий совет, волонтерский центр
2	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
3	**День неизвестного солдата** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории, руководитель Музейного комплекса СПК
3	**Международный день инвалидов** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, социально-психологическая служба
5	**День добровольца в России** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Марафон добрых дел	Студенты очной формы обучения, волонтерский центр	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
9	**День Героев Отечества** (день единых действий, согласно календарному плану	Студенты очной формы обучения, участники	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию,

	воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	«Юнармии»		преподаватели истории, руководитель Музейного комплекса СПК
10	**Международный день прав человека** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
12	**День Конституции Российской Федерации** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
13	**22 декабря – День энергетика**	Студенты, обучающиеся по направлениям «Электрические станции и системы», «Тепловые электрические станции», «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по РОКиУР, советник директора по воспитанию
16-27	Мероприятия по празднованию нового года	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
16-27	Родительское собрание	Родители студентов всех курсов очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по РОКиУР
Декабрь-январь	Городская благотворительная акция «Милосердие в Рождество»	Студенты очной формы обучения, волонтерский центр	СПК ЗАТО Северск	Начальник ОВВР, студенческий совет, советник директора по воспитанию, волонтерский центр

Декабрь-май	Региональный этап Всероссийского летнего фестиваля ГТО среди ПОО Томской области	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Педагоги физической культуры
ЯНВАРЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия – мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
13	«Круглый стол» старостата и Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Старостат, студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
24	**25 января – День Российского студенчества** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию студенческий совет
27	**День снятия блокады Ленинграда** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории, руководитель Музейного комплекса СПК
27	**День памяти жертв холокоста** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории, руководитель Музейного комплекса СПК
Январь-февраль	Повторная диагностика по результатам социально-психологического тестирования студентов, входящих в группу риска	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Социально-психологическая служба
ФЕВРАЛЬ				

Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия – мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
2	**День воинской славы России** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории, руководитель Музейного комплекса СПК
3	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
8	**День российской науки** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
15	**День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, руководитель Музейного комплекса СПК
21	**Международный день родного языка** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
22	**23 февраля – День защитника Отечества** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию

24 февраля -2 марта	**Праздник «Масленица»** Акция «Держи блин»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
3-28	Всероссийская массовая лыжня «Лыжня России – 2025» в ЗАТО Северск	Студенты очной формы обучения	Лыжная база «Янтарь», ЗАТО Северск	Педагоги физической культуры
3-28	Месячник безопасности	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по ОВиБ
3-28	Посещение выставки «Северск в годы ВОв»	Студенты очной формы обучения 1-2 курса	Музей ЗАТО Северск	Заведующий музейным комплексом СПК
Февраль-март	Флешмоб «Голубая лента»	Студенты очной формы обучения	Г. Томск	Педагоги экологии
МАРТ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия – мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
3	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
7	**8 марта – Международный женский день** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
18	**День воссоединения Крыма с Россией** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, преподаватели истории, руководитель Музейного

				комплекса СПК
25	**27 марта – Всемирный день театра** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
3-28	Антинаркотическая акция «Думай до, а не после»	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
3-28	Конкурс эссе «Новые Экомысли»	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
3-28	Лекции, направленные на профилактику ранних половых связей и ЗППП	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
Март-апрель	Региональный фестиваль патриотической культуры «Путь на Олимп».	Студенты очной формы обучения	Г. Томск	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
Март-апрель	Региональный фестиваль «Студенческая весна» в системе СПО	Студенты очной формы обучения	Г. Томск	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
Март-апрель	Донорская акция «Протяни руку помощи»	Студенты очной формы обучения	СПК ЗАТО Северск	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
Март-апрель	Областной конкурс «Новый взгляд на ЭКОпроблемы»	Студенты очной формы обучения	Г. Томск	Педагоги экологии
Март-апрель	Областной конкурс рисунков «Изменение климата глазами детей»	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
АПРЕЛЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
7	**Всемирный день здоровья** (день единых	Студенты очной формы	СПК	Начальник ОВВР, советник

	действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	обучения		директора по воспитанию, студенческий совет, волонтерский центр
7	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
11	**12 апреля - День космонавтики** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
19	**День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы ВОВ** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ) Просмотр фильма «Без срока давности»	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
22	**Всемирный день Земли** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
26	**День памяти жертв Чернобыльской АЭС**	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию,
25	**27 апреля - День российского парламентаризма** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
1-30	Региональная Школа предпринимательских навыков	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
1-30	Всероссийский молодёжный конвент-форум по развитию студенческого самоуправления в профессиональном образовании «СтудФест»	Студенческий совет	Молодежный центр СПО	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет

1-30	*Городской экологический проект «Птичий городОК*	Студенты очной формы обучения	г. Томск	Педагоги экологии
1-30	*Акция «Час Земли»*	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
1-30	*Межведомственная комплексная оперативно-практическая операция «Чистое поколение»*	Студенты очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
10-30	Единый день открытых дверей	Обучающиеся школ ЗАТО Северск	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
Апрель	Кинолекторий, направленный на разъяснение преступной сущности террористических, националистических и неонацистских организаций	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
Апрель	Всероссийский урок ОБЖ	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
Апрель-май	Повторная психологическая диагностика студентов (адаптация, суицидальные проявления)	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Социально-психологическая служба
Апрель-май	Экскурсия «Навечно в памяти у нас все ваши имена…», посвященная выпускникам СПК, погибшим в горячих точках Северного Кавказа, в музейном комплексе СПК	Студенты очной формы обучения 1 курса	СПК	Заведующий музейным комплексом СПК
Апрель-май	Всероссийская акция «Марш парков»	Студенты очной формы обучения	ЗАТО Северск	Педагоги экологии
Апрель-май	Экологический субботник «Зеленая весна»	Студенты очной формы обучения	ЗАТО Северск	Педагоги экологии
МАЙ				
Еженедельно	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы	СПК	Зам. директора по РКиВС,

по понедельникам		обучения		советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия - мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
1	**Праздник весны и труда** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
5	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
9	**День Победы** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ); Участие во всероссийских акциях, посвященных празднованию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов	Студенты очной формы обучения	СПК ЗАТО Северск	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, заведующий музейного комплекса СПК, студенческий совет, волонтерский центр
9	Велозаезд в рамках празднования 80-летия ВОВ (согласно плану мероприятий Администрации ЗАТО Северск)	Студенты очной формы обучения	Управление молодежной и семейной политики, физической культуры и спорта Администрации ЗАТО Северск	Педагоги физической культуры
15 апреля – 5 июня	Общероссийские дни защиты от экологической опасности	Студенты очной формы обучения	СПК	Педагоги экологии
16	**18 мая - Международный день музеев** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию

	просвещения РФ)			
19	**День детских общественных организаций** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
24	**День славянской письменности и культуры** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию
1-30	Региональный этап Российской национальной премии «Студент года»	Студенты очной формы обучения	РЦРПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, начальник ОВВР
1-30	Посещение выставки «По реке времени»	Студенты очной формы обучения	Музей ЗАТО Северск	Заведующий музейным комплексом СПК
1-30	Глобальная неделя безопасности дорожного движения	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по ОВиБ
1-30	Выездная региональная кадровая школа для представителей студенческих советов ПОО	Студенческий совет	РЦРПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
1-30	Ежегодный Слет волонтерских организаций СПО	Волонтерский центр	РЦРПК	Начальник ОВВР, волонтерский центр
1-30	Информационно-образовательная программа «Атомные игры»	Студенты очной формы обучения	ЗАТО Северск	Педагоги экологии
1-30	Семинар-практикум «Профилактика профессионального выгорания педагога»	Кураторы групп очной формы обучения	СПК	Социально-психологическая служба
Май-июнь	Всероссийский этап физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)	Студенты очной формы обучения	г. Томск	Педагоги физической культуры
Май-октябрь	Конкурс «Экоселфи – селфи с пользой»	Студенты очной формы обучения	г. Томск	Педагоги экологии
Май	Родительское собрание	Родители студентов очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС

ИЮНЬ				
Еженедельно по понедельникам	**«Разговоры о важном»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
Еженедельно по четвергам	**«Россия - мои горизонты»**	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, кураторы
2	**1 июня - Международный день защиты детей** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
2	«Круглый стол» Студенческого совета СПК с представителями администрации учебного заведения	Студенческий совет	СПК	Зам. директора по РКиВС, советник директора по воспитанию, начальник ОВВР, студенческий совет
6	**День русского языка** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет, преподаватели русского языка и литературы
12	**День России** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Зам. директора по РКиВС начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, студенческий совет
22	**День памяти и скорби** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты 1 курса	СПК, Музей г. Северска, Музейный комплекс СПК	Начальник ОВВР, советник директора по воспитанию, педагоги истории, руководитель Музейного комплекса СПК
29	**День молодежи** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)	Студенты очной формы обучения	СПК	Советник директора по воспитанию, студенческий совет

15-30	Бал краснодипломников	Выпускники - краснодипломники	РЦРПК	Зам. директора по РКиВС
ИЮЛЬ				
1-11	Вручение дипломов	Выпускники	СПК	Зам. директора по РКиВС, зам. директора по РОКиУР
8	**День семьи, любви и верности** (день единых действий, согласно календарному плану воспитательной работы Министерства просвещения РФ)		СПК	Зам. директора по РКиВС, начальник ОВВР, советник директора по воспитанию