



ГБПОУ «Гусинозерский
энергетический техникум»



Филиал «Гусинозерская ГРЭС»
АО «Интер РАО-Электрогенерация»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Гусинозерский энергетический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.01 Тепловые электрические станции

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-теплотехник

**Одобрено на заседании
педагогического совета:**

Утверждено Приказом
ГБПОУ «Гусинозерский
энергетический техникум»

**Согласовано с предприятием –
работодателем**
Филиал «Гусинозерская ГРЭС» - АО
«Интер РАО – Электрогенерация»

Протокол № 60 от 26.06.2026 год

Приказ № 47/ао 16.06.2026 год

Директор  Б. М. Спасов

Директор  Д. И. Эпов



2026 год

Образовательная программа по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.21 г. № 598 Об утверждении ФГОС СПО.

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом техникума: протокол № 7 от «20» июня 2026 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК УГС 13.00.00 Электро и - теплоэнергетика

от «17» 06 2026 г. (протокол № 6)

Председатель ПЦК преподаватель Ваш Валкова Т.В

Организация - разработчик: ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум»

Разработчики образовательной программы «Профессионалитет»

ФИО	Организация, должность
Славко Татьяна Васильевна	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум» Заместитель директора по учебной работе
Ульянова Светлана Александровна	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум» Руководитель методическим кабинетом
Волкова Галина Валентиновна	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум» Преподаватель
Захаров Геннадий Павлович	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум» Преподаватель
Микута Екатерина Дмитриевна	ГБПОУ «Гусиноозерский энергетический техникум» Преподаватель
Думнова Ольга Васильевна	ГБПОУ «ГЭТ», председатель ПЦК общеобразовательных дисциплин
Галичина Анастасия Владимировна	Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» - АО «Интер РАО – Электрогенерация», ведущий инженер группы контроля ТЭП, производственно-технический отдел
Тыхеев Аркадий Владимирович	Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация», заместитель начальника котлотурбинного цеха

Предприятие-работодатель

Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	
1.2. Нормативные документы.....	
1.3. Перечень сокращений.	
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	
3.2. Профессиональные стандарты	
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	
4.1. Общие компетенции.....	
4.2. Профессиональные компетенции	
4.3. Матрица компетенций выпускника	
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	
5.1. Учебный план	
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте).	
5.4. Календарный учебный график	
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	
5.6. Практическая подготовка	
5.7. Государственная итоговая аттестация.....	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы....	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	
6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	
6.5. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	
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	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы.

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

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598);

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);

Положение 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 среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Минтруда РФ от 06.09.2023 N 697Н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.04.2021 № 240н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции».

1.3. Перечень сокращений.

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ООД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П– профессиональный цикл;
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.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которых разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	20.015 Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.09.2023 №697н</i>) 20.043 Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции (<i>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.04.2021 № 240н</i>)	
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 мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 августа 2021 г. N 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции»	
Квалификация выпускника	Техник-теплотехник	
Направленности (при наличии)	-	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отрасли	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	3 года 10 мес/ 5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	3 года 6 мес/ 5364 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
общеобразовательные дисциплины	1476	770
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	500	454
математический и общий естественнонаучный цикл	144	128
общепрофессиональный цикл	702	596
профессиональный цикл	2326	1808
Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя	556	446
ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	414	354
МДК.07.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия 18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	144	102
УП.07 Учебная практика	108	108
ПП.07 Производственная практика	144	144
Квалификационный экзамен по модулю	18	
ПМ.08 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	142	92

МДК.08.01 Цифровая экономика	58	20
ПП.08 Учебная практик	72	72
Экзамен по модулю	12	
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	216
Всего	5364	3756

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.015 Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции	Приказ Минтруда РФ от 06.09.2023 N 697Н	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования				
2	20.043 Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты	ОТФ А Производство простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС	А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС

		Российской Федерации от 14.04.2021 № 240н		А/02.3 Выполнение простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС
--	--	-------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПМ.05 Организация и управление работами коллектива исполнителей
Выполнение отдельных видов работ по профессии 13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию	ПМ 06. Выполнение отдельных видов работ по профессии 13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию
Выполнение отдельных видов работ по профессии 18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	ПМ 07. Выполнение отдельных видов работ по профессии 18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования
Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики.	ПМ 08. Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики.

Раздел 4. Планируемые результаты 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	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

	сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Навыки:

Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.	управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
		составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.
		Умения:
		выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
		выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
		определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
		Знания:
		устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов;
	технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;	
	назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;	
	основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования;	
	водные режимы барабанных и прямоточных котлов;	
	структуру и порядок оформления технической документации.	
	ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.	Навыки:
составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;		
Умения:		
выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;		
определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;		
Знания:		
устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов;		
технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;		
структуру и порядок оформления технической документации.		
ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.	Навыки:	
	управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;	
	составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;	
	регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;	
	переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;	
	составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;	
	Умения:	
	выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;	
применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;		

		<p>определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;</p> <p>контролировать показания средств измерения;</p> <p>определять причины возникновения неполадок;</p> <p>определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.</p> <p>Знания:</p> <p>схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;</p> <p>компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой;</p> <p>допустимые отклонения рабочих параметров котлов и вспомогательного оборудования;</p> <p>требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;</p> <p>структуру и порядок оформления технической документации.</p>
	<p>ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнении переключений в тепловых схемах;</p> <p>составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;</p> <p>регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;</p> <p>составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;</p> <p>выполнении разработки и ведения паспортов тепловых пунктов и тепловых сетей</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;</p> <p>выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;</p> <p>применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;</p> <p>определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;</p> <p>определять причины возникновения неполадок;</p> <p>определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.</p> <p>Знания:</p> <p>технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства, схемы приготовления твердого топлива, систему золошлакоудаления;</p> <p>назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;</p> <p>основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования;</p> <p>водные режимы барабанных и прямоточных котлов;</p> <p>требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;</p> <p>структуру и порядок оформления технической документации.</p>
<p>Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС</p>	<p>ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.</p>	<p>Навыки:</p> <p>чтении технологических и полных схем турбинного цеха;</p> <p>управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;</p> <p>выполнении переключений в тепловых схемах;</p> <p>составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;</p>

		<p>наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; участии в испытаниях систем регулирования.</p> <p>Умения: выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.</p> <p>Знания: устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; конструкцию узлов и деталей паровых турбин; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; правила промышленной безопасности.</p>
	ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.	<p>Навыки: управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.</p> <p>Умения: выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.</p> <p>Знания: технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;</p>

		основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
		правила промышленной безопасности.
	ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.	Навыки:
		управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
		выполнении переключений в тепловых схемах;
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
		производстве переключений с группового щита управления турбины;
		наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.
		Умения:
		выбирать оптимальный режим работы турбины;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
		анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
		пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
		контролировать показания средств измерения;
		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания:
		требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
		структуру и порядок оформления технической документации;
		схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;
		компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
		допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
	неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;	
	основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;	
	правила промышленной безопасности.	
	ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.	Навыки:
		чтении технологических и полных схем турбинного цеха
		составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
		участии в испытаниях систем регулирования.
		Умения:
		рассчитывать расход пара на турбину;
		выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
	анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;	
		пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;

		<p>выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.</p> <p>Знания:</p> <p>требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;</p> <p>структуру и порядок оформления технической документации;</p> <p>компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;</p> <p>допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;</p> <p>неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;</p> <p>основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;</p> <p>правила промышленной безопасности.</p>
Ремонт теплоэнергетического оборудования	<p>ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнении операций вывода оборудования в ремонт;</p> <p>составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;</p> <p>разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.</p> <p>Умения:</p> <p>определять степень и причины износа оборудования;</p> <p>выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;</p> <p>определять последовательность и содержание ремонтных работ;</p> <p>выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.</p> <p>Знания:</p> <p>виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта;</p> <p>правила и порядок вывода оборудования в ремонт;</p> <p>требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ;</p> <p>технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;</p> <p>правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;</p> <p>правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей.</p>
	<p>ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнении операций вывода оборудования в ремонт;</p> <p>составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;</p> <p>проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;</p> <p>контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;</p> <p>разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.</p> <p>Умения:</p> <p>определять степень и причины износа оборудования;</p> <p>выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;</p>

		<p>определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;</p> <p>выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта.</p> <p>Знания:</p> <p>правила и порядок вывода оборудования в ремонт;</p> <p>виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;</p> <p>способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;</p> <p>технологию приема оборудования из ремонта;</p> <p>правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.</p>
	ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.	<p>Навыки:</p> <p>проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;</p> <p>контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;</p> <p>разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.</p> <p>Умения:</p> <p>определять степень и причины износа оборудования;</p> <p>выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;</p> <p>определять последовательность и содержание ремонтных работ;</p> <p>определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;</p> <p>выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;</p> <p>контролировать качество выполненных ремонтных работ.</p> <p>Знания:</p> <p>виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;</p> <p>способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;</p> <p>технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;</p> <p>технологию приема оборудования из ремонта;</p> <p>правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения.</p>
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.	<p>Навыки:</p> <p>контроля параметров и объеме производства тепловой энергии;</p> <p>регулировке параметров производства тепловой энергии;</p> <p>в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>читать технологические схемы ТЭС;</p> <p>рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.</p> <p>Знания:</p> <p>схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии;</p>

		основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС;	
		графики нагрузок;	
		способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;	
		критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;	
		условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.	
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.	Навыки:	контроле параметров и объеме производства тепловой энергии;
			в наладке режимов работы теплотехнического оборудования.
		Умения:	определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя;
			рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.
		Знания:	основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС;
			графики нагрузок;
			способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;
		условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.	
	ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы	Навыки:	определения путей оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии;
		разработки плана оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии;	
Умения:		определять параметры оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии	
		сопоставлять коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции.	
Знания:		основные методы и технологии оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии	
		основные методы и технологии оптимизации технологических процессов производства тепловой энергии	
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.	Навыки:	
		определении производственных задач коллективу исполнителей;	
		прогнозировании результатов принимаемых решений;	
		проведения инструктажа.	
		Умения:	
		организовывать работу коллектива исполнителей;	
		проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;	
		осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	
		Знания:	
		порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;	
функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;			
	трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;		

		<p>порядок выполнения работ производственным подразделением;</p> <p>основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.</p>
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.	<p>Навыки:</p> <p>определении производственных задач коллективу исполнителей;</p> <p>прогнозировании результатов принимаемых решений;</p> <p>проведения инструктажа.</p> <p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>Знания:</p> <p>порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;</p> <p>функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;</p> <p>порядок выполнения работ производственным подразделением;</p> <p>виды инструктажей.</p>
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	<p>Навыки:</p> <p>определении производственных задач коллективу исполнителей;</p> <p>прогнозировании результатов принимаемых решений;</p> <p>проведения инструктажа.</p> <p>Умения:</p> <p>проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p> <p>Знания:</p> <p>порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;</p> <p>функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;</p> <p>трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;</p> <p>порядок выполнения работ производственным подразделением;</p> <p>основы менеджмента, основы психологии деловых отношений;</p> <p>виды инструктажей.</p>
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.	<p>Навыки:</p> <p>определении производственных задач коллективу исполнителей;</p> <p>прогнозировании результатов принимаемых решений;</p> <p>проведения инструктажа.</p> <p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>проводить подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> <p>осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p>

		<p>Знания: функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей.</p>
Выполнение отдельных видов работ по профессии 13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию	ПК 6.1. Принимать участие в пуске, остановке и ведении режима работы котлоагрегата	<p>Навыки: участия в пуске, остановке и ведении режима работы котлоагрегата безопасного выполнения регламентных и эксплуатационных работ на котельном оборудовании</p> <p>Умения: выполнять безопасный пуск, остановку вращающихся механизмов котельного цеха; заполнять техническую документацию</p> <p>Знания: нормы качества пара и питательной воды; правила и порядок смазывания механизмов; правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, работающих под избыточным давлением; инструкции по охране труда машиниста-обходчика по котельному оборудованию.</p>
	ПК 6.2 Выполнять операции по пуску и остановке вспомогательного котельного оборудования	<p>Навыки: сборки, разборки, переключения в тепловых схемах основного и вспомогательного котельного оборудования</p> <p>Умения: выполнять операции по пуску, остановку пыле приготавительных установок, газомазутной и дренажных систем</p> <p>Знания: тепловые схемы котельного цеха и технологический процесс работы агрегатов</p>
	ПК 6.3 Осуществлять контроль за работой основного и вспомогательного котельного оборудования ПК 6.4 Определять неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования котлоагрегата и выявлять причины их возникновения	<p>Навыки: опробования и обслуживания вспомогательного котельного оборудования. выявления неисправностей в работе котельного оборудования</p> <p>Умения: регулировать работу систем гидро и пневмо- золоудаления; проводить продувку нижних точек экранной системы и обдувку поверхностей нагрева котлоагрегата устранять нештатные ситуации на основном и вспомогательном котельном оборудовании определять неполадки и дефекты на котельном оборудовании; заполнять и опорознать котёл</p> <p>Знания: расположение оборудования, трубопроводов и арматуры; расположения органов правления арматуры и механизмов котельного цеха места установки датчиков защит и автоматики нормативные документы по эксплуатации котельного оборудования</p>
	Выполнение отдельных видов работ по профессии 18538 Слесарь по ремонту	<p>ПК 7.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту</p> <p>Навыки: • проведения работ по подготовке к дефектоскопии сварных соединений</p> <p>подготовки сведений о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте парогазотурбинного оборудования</p>

парогазотурбинного оборудования	парогазотурбинного оборудования	<p>доставки на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов</p> <p>установки и разборки приспособлений для проведения работ на высоте, в том числе инвентарных лесов и подмостей</p> <p>Умения:</p> <p>применять инструменты и приспособления, используемые для ремонта оборудования, и проверять их исправность</p> <p>выполнять измерения контрольно-измерительными приборами и инструментами</p> <p>проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p> <p>производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности</p> <p>использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>оценивать безопасность условий труда на рабочем месте</p> <p>выполнять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей</p> <p>изготавливать несложные металлические и изоляционные конструкции</p> <p>выполнять зачистку поверхностей для лужения и пайки</p> <p>Знания:</p> <p>виды, типы, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>защитные и предохранительные средства при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом</p> <p>назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента</p> <p>опасные места в цехах ТЭС</p> <p>порядок и приемы оказания первой помощи на производстве</p> <p>правила установки инвентарных лесов</p> <p>устройство, принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов</p> <p>основные требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов, и локальных нормативных актов организации, регламентирующих деятельность по трудовой функции</p>
	ПК.7.2 Выполнять простые работы по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС	<p>Навыки:</p> <p>разборки, ремонта и сборки несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования</p> <p>изготовления и сборки несложных узлов металлоконструкций по чертежам под сварку</p> <p>подготовки и установки под вальцовку стальных и латунных трубок в конденсаторах и подогревателях</p> <p>ремонта и прокладки трубопроводов с установкой фасонных деталей и арматуры</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять слесарную обработку деталей по 11-14-му квалитету (4-7-му классу точности)</p> <p>рисовать эскизы несложных деталей с натуры</p>

		<p>определять качество материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств, применяемых при ремонте оборудования</p> <p>пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при ремонте парогазотурбинного оборудования</p> <p>выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации</p> <p>выполнять пайку оловом</p> <p>производить технический осмотр парогазотурбинного оборудования</p> <p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов</p> <p>Знания:</p> <p>конструкция и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры</p> <p>назначение и взаимодействие узлов и механизмов ремонтируемого оборудования</p> <p>отличительная окраска трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя</p> <p>порядок оформления наряда-допуска</p> <p>порядок подготовки деталей и труб под сварку</p> <p>правила включения и отключения трубопроводов всех назначений</p> <p>правила вывода парогазотурбинного оборудования в ремонт</p> <p>правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента</p> <p>требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей</p> <p>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>правила центровки валов</p> <p>приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования</p> <p>устройство, принцип работы задвижки с гидроприводом</p> <p>принципиальная схема парораспределения, регулирования и смазки машины</p> <p>способы гибки труб на станке и с нагревом</p> <p>территориальное расположение ремонтируемого оборудования, трубопроводов и арматуры</p> <p>технические условия и процессы ремонта вспомогательного оборудования</p> <p>технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования</p> <p>основы процесса производства тепловой и электрической энергии</p> <p>технологии вальцовки стальных и латунных трубок</p> <p>требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежным материалам в зависимости от параметров среды</p> <p>устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности</p> <p>устройство и схемы расположения трубопроводов всех назначений, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях, по стенам и колоннам</p> <p>устройство ремонтируемого парогазотурбинного оборудования</p>
Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики.	ПК 8.1 Применять цифровые решения при ремонте парогазотурбинного оборудования	<p>Навыки:</p> <p>владеть навыками использования цифровых решений</p> <p>Умения:</p> <p>использовать цифровые решения в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем</p> <p>Знания:</p>

	ПК 8.2 Критическое мышление	цифровые решения для технических задач;
		характеристика процесса проектирования цифровых решений
		Навыки:
		владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций;
		владеть навыками критического анализа
		Умения:
		выявлять проблемные ситуации используя методы анализа и абстрактного мышления
		осуществлять поиск решений проблемных ситуаций;
		производить анализ явлений и обрабатывать полученный результат
		Знания:
	основные методы критического анализа;	
	методология системного подхода.	
	ПК 8.3 Использовать цифровые ресурсы при ремонте парогазотурбинного оборудования	Навыки:
		использование платформ взаимодействие социальных сетей, а также поисковых систем
		Умения:
использовать социальные сети и поисковые системы		
Знания:		
использование социальных сетей для поиска информации;		
использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации		

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподдачи и мазутного хозяйства	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
	ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
	ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного	ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования

	котельном цехе		оборудования ТЭС	
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования
ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха	20.015	ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования	
Ремонт теплоэнергетического оборудования	ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного котельного оборудования
				ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования

				оборудования
				ТФ А/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования;	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/02.3 Оперативное техническое обслуживание вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/03.3 Ликвидация аварий и восстановление нормального режима работы вспомогательного турбинного оборудования
				ТФ В/01.3 Оперативный контроль и изменение режима работы вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в

	основного и вспомогательного оборудования ТЭС		вспомогательного котельного оборудования ТЭС	работе вспомогательного котельного оборудования
	ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного турбинного оборудования
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	20.015	ОТФ А Оперативная эксплуатация вспомогательного котельного оборудования ТЭС	ТФ А/04.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе вспомогательного котельного оборудования
			ОТФ В Оперативная эксплуатация	ТФ В/03.3 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений в

			вспомогательного турбинного оборудования ТЭС	работе вспомогательного турбинного оборудования
--	--	--	----------------------------------------------	-------------------------------------------------

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции	Соответствие ПС 20.043 Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	ОТФ А Производство простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС	А/01.3 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС	Выполнение отдельных видов работ по профессии 18538	ПК.7.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС
		А/02.3 Выполнение простых работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС	Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	ПК.7.2 Выполнять простые работы по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
<p>Владеть навыками: проведения работ по подготовке к дефектоскопии сварных соединений подготовки сведений о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте парогазотурбинного оборудования доставки на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов установки и разборки приспособлений для проведения работ на высоте, в том числе инвентарных лесов и подмостей разборки, ремонта и сборки несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования изготовления и сборки несложных узлов металлоконструкций по чертежам под сварку подготовки и установки под вальцовку стальных и латунных трубок в конденсаторах и подогревателях ремонта и прокладки трубопроводов с установкой фасонных деталей и арматуры</p> <p>Уметь: применять инструменты и приспособления, используемые для ремонта оборудования, и проверять их исправность выполнять измерения контрольно-измерительными приборами и инструментами проверять состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p>				

производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности
использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
выполнять очистку, промывку и протирку демонтированных деталей
изготавливать несложные металлические и изоляционные конструкции
выполнять зачистку поверхностей для лужения и пайки
выполнять слесарную обработку деталей по 11-14-му качеству (4-7-му классу точности)
рисовать эскизы несложных деталей с натуры
определять качество материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств, применяемых при ремонте оборудования
пользоваться слесарным инструментом и приспособлениями при ремонте парогазотурбинного оборудования
выполнять разметку и изготовление прокладок сложной конфигурации
выполнять пайку оловом
производить технический осмотр парогазотурбинного оборудования
определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов

Знать:

виды, типы, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты
должностные и производственные инструкции, инструкции по охране труда, регламентирующие деятельность по трудовой функции
допуски и посадки, качества и параметры шероховатости
защитные и предохранительные средства при работе с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом
назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента
опасные места в цехах ТЭС
порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
правила установки инвентарных лесов
устройство, принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов
основные требования ведомственных и межотраслевых нормативных правовых актов, и локальных нормативных актов организации, регламентирующих деятельность по трудовой функции
конструкция и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры
назначение и взаимодействие узлов и механизмов ремонтируемого оборудования
отличительная окраска трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя
порядок оформления наряда-допуска
порядок подготовки деталей и труб под сварку
правила включения и отключения трубопроводов всех назначений
правила вывода парогазотурбинного оборудования в ремонт
правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента
требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
правила центровки валов
приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования
устройство, принцип работы задвижки с гидроприводом
принципиальная схема парораспределения, регулирования и смазки машины
способы гибки труб на станке и с нагревом

территориальное расположение ремонтируемого оборудования, трубопроводов и арматуры
технические условия и процессы ремонта вспомогательного оборудования
технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования
основы процесса производства тепловой и электрической энергии
технологии вальцовки стальных и латунных трубок
требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежным материалам в зависимости от параметров среды
устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности
устройство и схемы расположения трубопроводов всех назначений, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях, по стенам и колоннам

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма ПА (З, ДЗ, Э и др.)	Объем образовательной нагрузки	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Объем образовательной программы, распределенной по курсам и семестрам								Объем образовательной программы, ак.ч.	
					Учебные занятия		Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	I курс		II курс		III курс		IV курс		Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	
					Теоретические занятия	лабораторные и практические					1 семестр, 17 недель	2 семестр, 24 недели	3 семестр, 17 недель	4 семестр, 24 недели	5 семестр, 17 недель	6 семестр, 24 недели	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 24 недели			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
																			69,99%	30,01%	
О.ОО	Общеобразовательный цикл		1476	770	634	770	0	0	0	72	576	684	72	144					1476	0	
ОД.00	Базовые дисциплины		1476	770	634	770	0	0	0	72	576	684	72	144	0	0	0	0	1476	0	
ОД.01	Русский язык	Э	72	36	18	36				18	72								72		
ОД.02	Литература	ДЗ	108	97	11	97					48	60							108		
ОД.03	История	Э	136	18	100	18				18	50	86							136		
ОД.04	Обществознание	ДЗ	72	34	38	34								72					72		
ОД.05	География	ДЗ	72	34	38	34								72					72		
ОД.06	Иностранный язык	ДЗ	72	72		72					30	42							72		
ОД.07	Физическая культура	ДЗ	72	66	6	66					30	42							72		
ОД.08	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	46	22	46					30	38							68		
ОД.09	Информатика	ДЗ	108	80	28	80					48	60							108		
ОД.10	Химия	ДЗ	72	32	40	32					32	40							72		
ОД.11	Биология	ДЗ	72	25	47	25							72						72		
ОД.12	Математика	Э	340	120	202	120				18	156	184							340		
ОД.13	Физика	Э	180	94	68	94				18	80	100							180		
ОД.14	Индивидуальный проект	ДЗ	32	16	16	16						32							32		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический циклы	2	500	454	38	454	0	0	8	0	0	0	88	70	52	52	166	72	468	32	

ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36	34	2	34											36		36	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	48	44	2	44			2				48						48	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	З	174	168	4	168			2				20	38	26	26	28	36	174	
ОГСЭ.04	Физическая культура	ДЗ	174	162	10	162			2				20	32	26	26	34	36	174	
ОГСЭ.05	Психология общения	З	36	36		36											36		36	
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	32	10	20	10			2								32			32
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный циклы		144	128	6	128	0	0	4	6	0	0	48	48	0	0	48	0	144	0
ЕН.01	Математика	Э	96	82	6	82			2	6			48	48					96	
ЕН.02	Экологические основы природопользования	ДЗ	48	46		46			2								48		48	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		702	596	76	596	0	0	18	12	36	0	170	294	0	118	48	36	612	90
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	76	72	2	72			2				36	40					76	
ОП.02	Электротехника и электроника	Э	110	100		100			4	6			66	44					110	
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	46	44	2	44										46			46	
ОП.04	Техническая механика	Э	70	62	2	62				6				70					70	
ОП.05	Материаловедение	ДЗ	52	44	6	44			2					52					52	
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	58	52	4	52			2					58					58	
ОП.07	Основы экономики	ДЗ	48	42	4	42			2								48		48	
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ	36	34	2	34												36	36	
ОП.09	Охрана труда	ДЗ	102	62	38	62			2					30		72			48	54
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	66		66			2				68						68	
ОП.11	Введение в специальность	ДЗ	36	18	16	18			2		36									36
П.00	Профессиональный цикл		2326	1808	278	800	1008	60	18	162	0	180	234	308	560	694	350	0	1346	980
ПМ.01	Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях		416	318	72	174	144	0	2	24	0	0	0	186	230	0	0	0	290	126
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС	Э	254	174	72	174			2	6				150	104				200	54
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	72			72							36	36				36	36
ПП.01	Производственная практика		72	72			72								72				36	36

ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	Э	18						18					18				18		
ПМ.02	Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях		452	334	56	154	180	30	2	30	0	0	0	122	330	0	0	0	316	136
МДК.02.01	Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	Э	254	154	56	154		30	2	12				86	168				190	64
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72			72							36	36				36	36
ПП.02	Производственная практика		108	108			108								108				72	36
ПМ.02 ЭК	Экзамен по модулю	Э	18							18					18				18	
ПМ.03	Ремонт теплоэнергетического оборудования		302	228	24	120	108	30	2	18	0	0	0	0	0	302	0	0	226	76
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	ДЗ	176	120	24	120		30	2							176			100	76
УП.03	Учебная практика	ДЗ	36	36			36									36			36	
ПП.03	Производственная практика		72	72			72									72			72	
ПМ.03 ЭК	Экзамен по модулю	Э	18							18						18			18	
ПМ.04	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им		336	270	32	162	108	0	4	30	0	0	0	0	0	216	120	0	310	26
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления ими	Э	126	94	18	94			2	12						126			100	26
МДК.04.02	Технико-экономические показатели работы ТЭС	Э	90	68	14	68			2	6						90			90	
УП.04	Учебная практика	ДЗ	36	36			36										36		36	
ПП.04	Производственная практика		72	72			72										72		72	
ПМ.03 ЭК	Экзамен по модулю	Э	12							12							12		12	
ПМ.05	Организация и управление работами коллектива исполнителей		88	68	6	32	36	0	2	12	0	0	0	0	0	0	88	0	88	0
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	ДЗ	40	32	6	32			2								40		40	
ПП.05	Производственная практика		36	36			36										36		36	
ПМ.05 ЭК	Экзамен по модулю	Э	12							12							12		12	
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		176	144	12	36	108	0	2	18	0	0	0	0	0	176	0	0	116	60

МДК.06.01	Освоение рабочей профессии 13929 "Машинист - обходчик по котельному оборудованию"	ДЗ	50	36	12	36			2							50			26	24
УП.06	Учебная практика	ДЗ	36	36			36									36			36	
ПП.06	Производственная практика		72	72			72									72			36	36
ПМ.06 ЭК	Квалификационный экзамен по модулю	Э	18						18							18			18	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя		556	446	76	122	324	0	4	30	0	180	234	0	0	0	142	0	0	556
ПМ.07	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		414	354	40	102	252	0	2	18	0	180	234	0	0	0	0	0	0	414
МДК.07.01	Освоение рабочей профессии 18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	ДЗ	144	102	40	102			2			144								144
УП.07	Учебная практика	ДЗ	108	108			108					36	72							108
ПП.07	Производственная практика		144	144			144						144							
ПМ.07.ЭК	Квалификационный экзамен по модулю	Э	18						18			18								18
ПМ.08	Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики		142	92	36	20	72	0	2	12	0	0	0	0	0	0	142	0	0	142
МДК.08.01	Цифровая экономика	ДЗ	58	20	36	20			2								58			58
ПП.08	Учебная практика		72	72			72										72			72
ПМ.08	Экзамен по модулю	Э	12						12								12			12
ГИА	Государственная итоговая аттестация Защита Демонстрационный экзамен		216															216	216	
	Всего:		5364	3756	1032	2748	1008	60	48	252	612	864	612	864	612	864	612	324	4262	1102

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	ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	32	ПОП-П/работодатель	Дисциплина развивает навыки управления личными финансами, планирования бюджета, понимания банковских операций, страхования, инвестиций и защиты от финансового мошенничества. Это важно для формирования общей культуры

				выпускника, его способности принимать рациональные экономические решения в жизни и профессиональной деятельности.
2	ОП.09 Охрана труда	54	ПОП-П/работодатель	Углубляет знания в области технической эксплуатации и обслуживания электрооборудования, что напрямую связано с профессиональной деятельностью выпускника.
3	ОП.11 Введение в специальность	36	ПОП-П/работодатель	Дисциплина направлена на адаптацию студентов к выбранной специальности, ознакомление с историей развития отрасли, правовыми аспектами деятельности и основами профессиональной культуры.
4	ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	126	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
	МДК.01.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС	54	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
	УП.01 Учебная практика	36	ПОП-П/работодатель	Углубляет практические навыки, включая работу с современным оборудованием и технологиями.
	ПП.01 Производственная практика	36	ПОП-П/работодатель	Практический опыт в реальных условиях позволяет закрепить теоретические знания и развить профессиональные компетенции.
5	ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	136	ПОП-П/работодатель	
	МДК.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	64	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
	УП.02 Учебная практика	36	ПОП-П/работодатель	Углубляет практические навыки, включая работу с современным оборудованием и технологиями.
	ПП.02 Производственная практика	36	ПОП-П/работодатель	Практический опыт в реальных условиях позволяет закрепить теоретические знания и развить профессиональные компетенции.
6	ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования	76		
	МДК.03.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	76	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
7	ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	26	ПОП-П/работодатель	

	МДК.04.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими	26	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
8	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	60		
	МДК.06.01 Освоение рабочей профессии 13929 "Машинист - обходчик по котельному оборудованию"	24	ПОП-П/работодатель	Вариативная часть включает изучение специфического оборудования, используемого в регионе или на предприятиях-партнёрах.
	ПП.06 Производственная практика	36	ПОП-П/работодатель	Практический опыт в реальных условиях позволяет закрепить теоретические знания и развить профессиональные компетенции.
9	ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	414	ПОП-П/работодатель	Позволяет получить дополнительные навыки по конкретной профессии, что повышает трудоустройство выпускника. Вариативная часть может расширять перечень осваиваемых профессий или углублять практические аспекты подготовки.
	МДК.07.01 Освоение рабочей профессии 18538 Слесарь по ремонту парогазотурбинного оборудования	144	ПОП-П/работодатель	
	УП.07 Учебная практика	108	ПОП-П/работодатель	
	ПП.07 Производственная практика	144	ПОП-П/работодатель	
	ПМ.07.ЭК Квалификационный экзамен по модулю	18	ПОП-П/работодатель	
10	ПМ.08 Трудовая деятельность в условиях цифровой экономики	142	ЦОМ/проект	Отражает требования цифровой трансформации отрасли. Вариативная часть может быть направлена на изучение цифровых технологий в электроэнергетике, автоматизации процессов, анализа больших данных и других аспектов, востребованных в современной экономике.
	МДК.08.01 Цифровая экономика	58	ЦОМ/проект	
	ПП.08 Учебная практика	72	ЦОМ/проект	
	ПМ.08 Экзамен по модулю	12	ЦОМ/проект	
Всего:		1102		

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

№ п/п	Виды работ	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный предприятия
		Код	Наименование				
1.	<p>1. Работа с инструментами и приспособлениями, применяемыми при ремонте ТЭС.</p> <p>2. Работа с калибрами-шаблонами.</p> <p>3. Работа с кронциркулями.</p> <p>4. Работа с нутромерами.</p> <p>5. Работа с гидравлическими (гидростатическими) уровнями.</p> <p>6. Чтения технологической и полной схем котельного цеха.</p> <p>7. Выполнения переключений в тепловых схемах.</p> <p>8. Составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования.</p> <p>9. Отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках.</p> <p>10. Прием, разгрузка, и предварительная подготовка топлива к сжиганию;</p> <p>11. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов.</p> <p>12. Составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.</p>	ПМ.01	Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	72	5	Котло-турбинный цех	Начальник цеха
2.	<p>1. Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.</p> <p>2. Описание энергетического предприятия, ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия. Режим работы предприятия.</p> <p>3. Приобретение практических навыков обязанностей машиниста-обходчика по турбинному оборудованию котлотурбинного цеха.</p> <p>4. Форма журнала приемки и сдачи смены. Сроки и виды обходов и осмотров оборудования турбинного цеха. Инструкция по технике безопасности при проведении обходов и осмотров.</p> <p>5. Участие в обходе паротурбинного оборудования и заполнение ведомостей.</p> <p>6. Обслуживание турбины во время работы.</p> <p>7. Выполнение работ по обслуживанию конденсационной установки.</p>	ПМ.02.	Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	108	5	Котло-турбинный цех	Начальник цеха

	<p>8. Выполнение работ по обслуживанию маслосистемы паровой турбины.</p> <p>9. Выполнение работ по обслуживанию насосного оборудования турбинного цеха.</p> <p>10. Регистрация показаний контрольно-измерительных приборов, контроль за работой автоматических регуляторов и сигнализации.</p> <p>11. Участие в плановых противоаварийных тренировках.</p> <p>12. Проверка, настройка и опробование автомата безопасности, реле осевого сдвига ротора, других защит турбоустановки.</p> <p>13. Участие в управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой.</p>						
3.	<p>1. Ознакомление с системой планирования и производства ремонта, его периодичности, порядка вывода оборудования в ремонт, приемки из ремонта на предприятии.</p> <p>2. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ.</p> <p>3. Ознакомление с системой выполнения ремонтных работ по наряду- допуску. Правила безопасности при выполнении работ по ремонту теплоэнергетического оборудования.</p> <p>4. Составление и заполнение формуляров на ремонтные работы.</p> <p>6. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт.</p> <p>7. Получение навыка определения вида ремонта оборудования котельной, в соответствии с проектом организации ремонта котлов и другого оборудования.</p> <p>8. Составления ведомости дефектов теплоэнергетического оборудования.</p> <p>9. Выполнение такелажных работ с применением инструментов, средств малой механизации: лебедок, талей, полиспастов, домкратов.</p> <p>10. Участие в ремонте оборудования котельного цеха: разборка, очистка, замена деталей, сборка, испытание.</p> <p>11. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования котельного цеха после различных видов ремонта;</p> <p>12. Ремонт пароводяного (водоводяного) подогревателя поверхностного типа.</p>	ПМ.03	Ремонт теплоэнергетического оборудования	72	6	Котло-турбинный цех	Начальник цеха

	<p>13.Участие в ремонте оборудования турбинного цеха: разборка, замена деталей, центровка, сборка, проведение испытаний после проведения ремонтных работ.</p> <p>14. Участие в проверке узлов основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха после различных видов ремонта.</p> <p>15. Стажировка на рабочем месте в качестве слесаря по ремонту теплоэнергетического оборудования.</p>						
4.	<p>1.Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактике при нахождении на территории организации, ее структурных подразделениях и участках.</p> <p>2. Ознакомление с предприятием, его теплоэнергетическим хозяйством, с правилами внутреннего распорядка.</p> <p>3. Участие в следующих видах работ: Работа с системами контроля управления технологическими процессами производства тепловой и электрической энергии энергетического предприятия. Оценка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Контроль и корректировка параметров качества передаваемой тепловой энергии. Осуществление оперативного управления режимами передачи тепловой энергии. Использование средств технологического управления и систем контроля за технологическими процессами производства и передачи тепловой и электрической энергии.</p> <p>4. Участие в следующих видах работ: Обслуживание и обеспечение бесперебойной работы элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов. Расчет основных технико-экономических показателей работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции, энергетического предприятия.</p> <p>5. Выполнение работ по эксплуатации системы теплоснабжения предприятия и входящих в нее оборудования. Чтение схем, чертежей.</p> <p>6. Регулирование отпуска теплоты с горячей водой.</p> <p>7.Участие в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы.</p> <p>8.Участие в контроле и регулировке параметров тепловой энергии и объемов производства тепловой энергии.</p> <p>9.Обслуживание элементов систем контроля и управления</p>	ПМ.04	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им	72	7	Котло-турбинный цех	Начальник цеха

	10. Участие в выборе экономичного режима работы оборудования.						
5.	<p>1. Знакомство со структурой предприятия.</p> <p>2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.</p> <p>3. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей.</p> <p>4. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей.</p> <p>5. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений.</p> <p>6. Проведение инструктажей: первичного, целевого</p>	ПМ.05	Организация и управление работами коллектива исполнителей	36	7	ПТО	Начальник отдела
6.	<p>1. Участия в пуске, останове и ведении режима работы котлоагрегата.</p> <p>2. Безопасное выполнения регламентных и эксплуатационных работ на котельном оборудовании.</p> <p>3. Сборка, разборка, переключения в тепловых схемах основного и вспомогательного котельного оборудования.</p> <p>4. Опробования и обслуживания вспомогательного котельного оборудования.</p> <p>5. Выявления неисправностей в работе котельного оборудования.</p>	ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13929 Машинист-обходчик по котельному оборудованию	72	6	Котло-турбинный цех	Начальник цеха

5.4. Календарный учебный график

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 учебных дисциплин образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлена в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов

- практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии);

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 1,2,3,4 курсе (-ах) 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) Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 5.

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:

- Русского языка и литературы
- Истории и обществознания
- Физики
- Иностранного языка
- Математики
- Естественнонаучных дисциплин
- Общепрофессиональных дисциплин
- Безопасности жизнедеятельности
- Информатики и инженерной графики

Лаборатории:

- Электротехники

Зоны по видам работ:

- Ремонт теплоэнергетического электрооборудования

Мастерские:

- Обслуживание и наладка теплоэнергетического оборудования

Спортивный комплекс

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.

Не допускается реализация образовательной программы 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.

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

20 Электроэнергетика

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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 Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО - Электрогенерация», 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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист- практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Тыхеев Аркадий Владимирович	Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация»	заместитель начальника котлотурбинного цеха	
2	Галичина Анастасия Владимировна	Филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО – Электрогенерация»,	ведущий инженер группы кнтроля ТЭП, производственно-технический отдел	

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 (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.