

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол от 02.12.2024 г. № 10

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.01 Тепловые электрические станции

Квалификация выпускника
техник-теплотехник

Форма обучения
очная

Срок обучения
2 года 10 месяцев

Год начала подготовки
2025

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	10
Раздел 5. Структура образовательной программы	24
5.1. Учебный план	24
5.2. Календарный учебный график	25
5.3. Программа воспитания	26
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	30
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	30
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.	30
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.	31
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	31
Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	32
Приложения	
Учебный план	
Календарный учебный график	
Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	
Программы практик	
Программа государственной итоговой аттестации	
Рабочая программа воспитания	
Календарный план воспитательной работы	
Фонды оценочных средств	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПООП) по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции* разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции*, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 августа 2021 г. № 598 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции*, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе среднего общего образования, разработана на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ПООП СПО.

ООП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной практики, программы воспитания, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2021 г. № 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции»;
- Приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 192н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный № 32278);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 237н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г., регистрационный № 32374);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 1038н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 607н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 октября 2015 г., регистрационный № 39215);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. № 630н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2015 г., регистрационный № 39002);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 429н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист насосных установок» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2015 г., регистрационный № 38168);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40863);

– Локальные нормативные акты ННГУ, регламентирующие образовательную деятельность.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный СПО;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: **Техник-теплотехник**

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года и 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 строительство и ЖКХ, 20 электроэнергетика, 40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации техник-теплотехник:

<i>Наименование основных видов деятельности</i>	<i>Наименование профессиональных модулей</i>
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 работ по профессии машинист-обходчик по котельному оборудованию	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

		применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

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

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

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Обслуживание котельного оборудования на ТЭС	ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.	<p>Практический опыт:</p> <p>управлении работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;</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>переключении с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;</p> <p>составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.</p>
		<p>Умения:</p> <p>выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;</p> <p>выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;</p> <p>определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;</p>
		<p>Знания:</p> <p>устройство, принцип работы и технические характеристики паровых и водогрейных котлов;</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>

		водные режимы барабанных и прямоточных котлов; структуру и порядок оформления технической документации.
ПК 1.2. Проводить подготовку топлива к сжиганию.	Практический опыт:	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.	Практический опыт:	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; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе

		<p>котла и вспомогательного оборудования; контролировать показания средств измерения; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.</p>
		<p>Знания: схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлов и вспомогательного оборудования; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации.</p>
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.	<p>Практический опыт: выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; составлении типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла; выполнении разработки и ведения паспортов тепловых пунктов и тепловых сетей.</p>
		<p>Умения: выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки; выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования; применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования; определять причины возникновения неполадок;</p>

		определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний.
		Знания: 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; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации.
Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС	ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.	Практический опыт: чтении технологических и полных схем турбинного цеха; управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; выполнении переключений в тепловых схемах; составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; участии в испытаниях систем регулирования.
		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 турбинно-

		го оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		<p>Знания:</p> <p>устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования;</p> <p>технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;</p> <p>конструкцию узлов и деталей паровых турбин;</p> <p>регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;</p> <p>режимы работы турбин;</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>схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;</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>
	ПК 2.2. Контролировать водный режим электрической станции.	<p>Практический опыт:</p> <p>управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;</p> <p>составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;</p> <p>регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;</p> <p>наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин.</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать оптимальный режим работы турбины;</p> <p>рассчитывать расход пара на турбину;</p> <p>выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;</p>

		выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.
		Знания: технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; 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.	Практический опыт: 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;

		<p>схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;</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>
	ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.	<p>Практический опыт:</p> <p>чтении технологических и полных схем турбинного цеха⁴</p> <p>составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;</p> <p>участии в испытаниях систем регулирования.</p>
		<p>Умения:</p> <p>рассчитывать расход пара на турбину;</p> <p>выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;</p> <p>анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;</p> <p>пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;</p> <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	ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.	<p>Практический опыт:</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>
	ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.	<p>Практический опыт:</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>
	<p>ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.</p>	<p>Практический опыт:</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>Практический опыт:</p> <p>контроле 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> <p>основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС;</p> <p>графики нагрузок;</p> <p>способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром;</p> <p>критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;</p>

		условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.
	ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.	Практический опыт: 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.
Организация и управление работами коллектива исполнителей	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.	Практический опыт: 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;

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

		<p>порядок выполнения работ производственным подразделением; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; виды инструктажей.</p>
	ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.	<p>Практический опыт: определении производственных задач коллективу исполнителей; прогнозировании результатов принимаемых решений; проведения инструктажа.</p>
		<p>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.</p>
		<p>Знания: функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; порядок выполнения работ производственным подразделением; виды инструктажей.</p>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>Выполнение работ по профессии машинист-обходчик по котельному оборудованию</p>	ДПК 6.1. Контролировать техническое состояние и режим работы вспомогательного котельного оборудования	<p>Практический опыт в: 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.</p> <p>Умения: выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком</p>

		<p>нагрузки; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования.</p> <p>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.</p>
--	--	---

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей), практик образовательной программы отражены в учебном плане (приложение 1).

Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	550
Математический и общий естественнонаучный цикл	144
Общепрофессиональный цикл	907
Профессиональный цикл	2647
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы	4464

5.2. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8	9 - 15		16 - 22	23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24		25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
I																	Э	К	К																	У	У	У	У		Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Обозначения:

У	Учебная практика
П	Производственная практика (по профилю специальности)
Пд	Производственная практика (преддипломная)
Э	Промежуточная аттестация
Д	Защита дипломного проекта (работы)
Г	Проведение демонстрационного экзамена
К	Каникулы

5.3. Программа воспитания

Воспитательная работа направлена на развитие способностей работать в коллективе и команде, активно общаться с коллегами, нести ответственность за работу членов команды и результат выполнения задания. Система воспитательной работы базируется на сочетании традиционных и инновационных технологий, направленных на осуществление практико-ориентированного и индивидуального подхода к развитию личности будущего специалиста. Система воспитательной работы ориентирована на гуманистические подходы к вопросам воспитания и образования, содействие в профессиональной деятельности обучающихся, развитие творческих способностей, выработке четких гражданских позиций, чувства сопричастности к судьбе Отечества.

Основными направлениями в концепции воспитательной работы являются:

- воспитание человека с новым правовым мировоззрением, обладающего экономическим мышлением и кругозором, умеющего себя защищать и владеющего основами безопасности жизнедеятельности;
- привитие навыков культуры в учебном заведении, в быту, в общественных местах;
- воспитание патриотизма и гражданственности в духе лучших традиций литературы и искусства, а также национальной доктрины России;
- воспитание человека, любящего свою «малую» Родину, дом, город, Россию;
- развитие традиций здорового образа жизни, основанных на лучших культурных и спортивных примерах;
- воспитание навыков межличностного общения;
- профилактика негативных проявлений в молодежной среде (предотвращение правонарушений, профилактика ПАВ, экстремистских настроений)
- развитие студенческого самоуправления как формы развития управленческих навыков обучающихся.

Система воспитательной работы включает индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы.

Значительное внимание в концепции воспитательной работы уделяется психолого-педагогическому сопровождению обучающихся. Важным направлением в воспитательной работе является развитие студенческого самоуправления. Студенческий Совет принимает активное участие в жизни филиала: проведение и участие в мероприятиях различного уровня, волонтерская деятельность, проведение благотворительных акций.

Воспитательная работа в рамках ООП является частью системы воспитательной работы в вузе в целом. Направления и формы учебно-воспитательной работы определены в рабочей программе воспитания и календарном плане воспитательной работы. (Приложение 6 и 7).

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- гуманитарных дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- экологии природопользования;
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- технической механики;
- материаловедения;
- информационных технологий;
- экономики;
- правоведения;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности.
- **Лаборатории:**
 - котельного оборудования ТЭС;
 - турбинного оборудования ТЭС;
 - электротехники и электроники;
 - обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования;
 - ремонта теплоэнергетического оборудования.
- **Мастерские:**
 - слесарно-механическая.
 - тепломонтажная.
- **Спортивный комплекс**
- **Залы:**
 - библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
 - актовый зал;
 - и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу по специальности, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Котельного оборудования ТЭС»

- стенды с элементами теплоэнергетического оборудования;
- макеты с элементами теплоэнергетического оборудования;
- плакаты с элементами теплоэнергетического оборудования;

- видеофильмы и фотографии по устройству и эксплуатации теплоэнергетического оборудования;
- технические средства обучения и программного обеспечения:
- интерактивная доска;
- интерактивный комплект оперативной диагностики;
- интерактивный планшет;
- мобильный программно-технический комплекс;
- мультимедийный проектор;
- программно-аппаратная станция.

Лаборатория «Турбинного оборудования ТЭС»

- лабораторные стенды;
- испытательные установки;
- средства индивидуальной защиты, документация по технике безопасности;
- нормативная документация.
- комплект учебно-методической документации;
- промышленные образцы теплотехнического оборудования.

Лаборатория «Электротехники и электроники»

- рабочие места по количеству обучающихся (на одну подгруппу);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- лабораторный стенд по типу «Уралочка» (на 16 рабочих мест);
- лабораторный стенд по типу НТЦ-01.01 «Электротехника и основы электроники»;
- лабораторный стенд по типу НТЦ-02.05 ПС «Электроника»;
- лабораторный стенд по типу НТЦ-02.58 ПС «Основы цифровой электроники и микропроцессорной техники»;
- цифровые осциллографы по типу АК ИП 4115/2А.

Лаборатория «Обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования»

- стенды с элементами теплоэнергетического оборудования;
- макеты с элементами теплоэнергетического оборудования;
- плакаты с элементами теплоэнергетического оборудования;
- видеофильмы и фотографии по устройству и эксплуатации теплоэнергетического оборудования;
- технические средства обучения и программного обеспечения:
- ✓ интерактивная доска;
- ✓ интерактивный комплект оперативной диагностики;
- ✓ интерактивный планшет;

- ✓ мобильный программно-технический комплекс;
- ✓ мультимедийный проектор;
- ✓ программно-аппаратная станция.

Лаборатория «Ремонта теплоэнергетического оборудования»

- комплект учебно-методической документации;
- методические указания по выполнению практических занятий;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- наряды-допуски на отдельные узлы и детали оборудования;
- трубопроводная арматура с вырезанным корпусом.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая»

Оборудование Слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном. Количество рабочих мест не менее 15;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д. Количество не менее 1
- станка каждого вида;
- набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для
- правки и рихтовки (не менее 15 комплектов);
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- технологические карты выполнения работ;
- набор плакатов.

Мастерская Тепломонтажная

Оборудование Тепломонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место слесаря (верстак, тиски);
- стенд проведения статистической балансировки;
- стенд центрирования оборудования;
- стенд с запорной, регулируемой, контрольной арматуры;
- монтажный макет трубопроводов поверхностей нагрева котла;
- теплообменник;
- макет турбины;
- станок сверлильный;
- станок заточный;
- станок трубогибочный;
- электротельфер;
- редуктора;
- станок отрезной (36В 400Гц.);
- консольные насосы;
- инструкционные карты;
- технологические карты по выполняемым работам.

Полигон Теплоэнергетического оборудования:

- оборудование действующей газовой котельной с водогрейными котлами ЗИО-60:
- ✓ водогрейный котел по типу № ЗИО-60 № 1, 2,3,4,5;
- ✓ газовая горелка по типу ИГК1-35;
- ✓ регулятор давления газа по типу РДБК1;
- ✓ газоанализатор по типу ЭССА – СО;
- ✓ прибор автоматики безопасности по типу КСУМ1;
- ✓ сигнализатор загазованности по типу СЗ-1-1Г, СЗ-2-2В;
- инструкция для персонала котельной по обслуживанию водогрейных котлов ЗИО-60, работающих на газообразном топливе;
- внешние сети газопровода;
- элементы конструкции турбин: муфты и полумуфты, диафрагмы, обоймы, бандажы, концевые уплотнения, турбинные шпильки и гайки, стопорные и регулирующие клапаны, валоповоротное устройство, турбинные лопатки малых размеров;
- средства малой механизации ремонтных работ: инструменты, специальные приспособления и оснастка, применяемые при сборке и монтаже трубопроводов, баков, листовых конструкций;
- элементы парового котла: горелки, форсунки, послойный образец обмуровки парового котла;
- огнеупорные и теплоизоляционные материалы;
- насосное оборудование: насос с электроприводом: консольный - типа К, шестеренчатый, винтовой, плунжерный и др., секционный, бустерный (типа ПД), установленный на фундаментной плите с электродвигателями; инжектор, эжектор; детали насосов разного типа с элементами внутреннего повреждения (для демонстрации); вспомогательные материалы (сальники, и т.д.).

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы включает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в мастерских филиала и обеспечена оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях электро- и теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 16 Строительство и ЖКХ, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд филиала укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (моду-

лю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Наличие электронной информационно-образовательной среды допускает замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Условия организации воспитания определены в Рабочей программе воспитания (Приложение 6).

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и ЖКХ, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и ЖКХ,

20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и ЖКХ, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится по завершении всего курса обучения по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Для государственной итоговой аттестации разработана программа ГИА и фонды оценочных средств.

Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 598 от 25 августа 2021 г.

Авторы:

Пучкова
Ольга Аркадьевна

к.п.н., начальник отдела образовательных программ
Балахнинского филиала ННГУ;

Багаутдинова
Татьяна Николаевна

ведущий специалист по учебно-методической работе
отдела образовательных программ
Балахнинского филиала ННГУ;

Изюмцева Елена
Александровна

преподаватель высшей квалификационной категории
отделения СПО Балахнинского филиала ННГУ

ППССЗ рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии
Балахнинского филиала ННГУ
Протокол № 3 от 27.11.2024г.

Председатель методической комиссии
Балахнинского филиала ННГУ

С.С. Квашнин

Программа согласована:

Майоров А.В. - Начальник управления эксплуатации
Энергетического комплекса (НиГРЭС) АО «Волга»

(Подпись)

М.П.

Заключение
о согласовании программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, разработанной
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»
(Балахнинский филиал ННГУ)

Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки)* разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 598 от 25 августа 2021 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки)* включает в себя:

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

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 практической подготовке обучающихся

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Приложения

1. Учебный план

2. Календарный учебный график

3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

4. Программы практик

5. Программа государственной итоговой аттестации

6. Рабочая программа воспитания

7. Календарный план воспитательной работы

8. Фонды оценочных средств

Программа подготовки специалистов среднего звена состоит из обязательной части и вариативной части, формируемой совместно образовательной организацией и работодателем.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС СПО, и включает в себя: учебные дисциплины, профессиональные модули, учебную и производственную практики, а также государственную итоговую аттестацию.

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

ППССЗ по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки)* разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО к материально-технической базе образовательного процесса.

Заключение:

1. Данная программа обеспечивает выполнение требований к результатам освоения ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного приказом Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 598 от 25 августа 2021 г.

2. Образовательная программа ориентирована на требования работодателей и востребованность специалистов среднего звена на рынке труда и соответствует особенностям развития Балахнинского муниципального округа, Нижегородской области, а также современным тенденциям развития науки и производства.

3. Учебно-методическая документация разработана по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям программы подготовки специалистов среднего звена и состоит из рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, методических указаний для студентов по выполнению практических и лабораторных работ, методических указаний по организации самостоятельной работы студентов, методических указаний для студентов по выполнению курсового и дипломного проектирования, фонда оценочных средств. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплинам и профессиональным модулям разработан при активном участии в качестве внешних экспертов работодателей.

Учебно-методическая документация соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции*.

Программой подготовки специалистов среднего звена предусмотрено проведение учебной, производственной и преддипломной практик обучающихся. ППССЗ обеспечена учебно-методической документацией по всем видам практик.

Государственная итоговая аттестация выпускников обеспечена необходимой учебно-методической документацией. Государственная итоговая аттестация включает защиту дипломного проекта и проведение демонстрационного экзамена. Тематика дипломного проекта соответствует содержанию профессиональных модулей.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации разработан совместно с работодателями и утвержден после предварительного положительного заключения работодателей.

Вывод: программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки)* в полном объеме удовлетворяет требованиям ФГОС СПО и позволяет подготовить техника-теплотехника с учетом направленности на удовлетворение рынка труда и потребностей работодателей.

Эксперт:

Начальник управления эксплуатации
Энергетического комплекса
(НиГРЭС) АО «Волга»

(Подпись) Майоров А. В.
М.П.