Министерство образования и науки Луганской Народной Республики

Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования Луганской Народной Республики

 «Штэровский энергетический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО:**Руководитель предприятия,(организации, учреждения)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.**М.П.** | **УТВЕРЖДЕНО:**Директор техникума\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.**М.П.** |

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

для специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции**

Квалификация выпускника: **Техник-теплотехник**

Нормативный срок освоения ОПОП СПО

на базе основного общего образования - **2 года 10 месяцев**

Форма обучения – **очная**

2023 год

**Содержание**

**Раздел 1. Общие положения…………………………………………………………………3**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы ……………………….7**

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

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы…………12**

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы…………………………..29**

5.1. Учебный план

5.1.1 Учебный план по квалификации Техник-теплотехник

5.2. Рабочая программа воспитания

5.3. Календарный план воспитательной работы

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы…………….29**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

**Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе…………………………35**

**Приложения…………………………………………………………………………………….. 36**

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станцииразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» августа 2021г. № 598 (зарегистрировано в Минюсте России 30.09.2021 № 65210). ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции*, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП СПО:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
* Приказ Минобрнауки России от 8 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 № 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции»;
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «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);
* Уставом Техникума;
* Локальными нормативными актами Техникума.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП СПО:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная 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**

Получение образования по специальности: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная*.*

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Техник-теплотехник *– 4464 академических часа*.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Техник-теплотехник *– 2 года 10 месяцев.*

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: *5940 академических часов, со сроком обучения 3 год 10 месяцев.*

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в ПООП примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО, и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы определяется в учебном плане по специальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО, а также с учетом ПООП.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

математический и общий естественнонаучный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы определен с учетом ПООП по соответствующей специальности.

Для определения объема образовательной программы может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного ФГОС СПО.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет не менее 160 академических часов. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Техникумом установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы предусмотрено включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется Университетом в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы).

**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 присваиваемым квалификациям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена |
| техник-теплотехник | старший техник-теплотехник |
| Обслуживание котельного оборудования на ТЭС | ПМ 01 Обслуживание котельного оборудования на ТЭС | осваивается | Не осваивается |
| Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС | ПМ 02 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС | осваивается | Не осваивается |
| Ремонт теплоэнергетического оборудования | ПМ 03 Ремонт теплоэнергетического оборудования | осваивается | Не осваивается |
| Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им | ПМ 04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им | осваивается | Не осваивается |
| Организация и управление работами коллектива исполнителей | ПМ 05 Организация и управление работами коллектива исполнителей | осваивается | Не осваивается |
| Выполнять отдельные виды работ в решении различных типов производственных задач по энергосбережению, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии | ПМ 06 Отдельные виды работ в решении различных типов производственных задач по энергосбережению, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии |  осваивается |  |

**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. | **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) |
| **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 |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **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 |
| **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения | **Умения:** описывать значимость своей *специальности;* применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности* |
| **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной *специальности* |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности;* средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:** 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 |
| **Знания:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты  |

* 1. **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.  | **Практический опыт:**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. 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 котла и вспомогательного оборудования;контролировать показания средств измерения;определять причины возникновения неполадок;определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний. |
| **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. |
| ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха. | **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. |
| **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;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 турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления. |
| **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. |
| ПК 2.2. Контролировать водный режим электрической станции. | **Практический опыт:**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. |
| **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. |
| **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;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.  | **Практический опыт:**чтении технологических и полных схем турбинного цеха4составлении 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;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;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. |
| Ремонт теплоэнергетического оборудования | ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования. | **Практический опыт:**выполнении операций вывода оборудования в ремонт;составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. |
| **Умения:**определять степень и причины износа оборудования;выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;определять последовательность и содержание ремонтных работ;выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта. |
| **Знания:**виды, периодичность, типовые объемы ремонтных работ ремонта;правила и порядок вывода оборудования в ремонт;требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ;технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения;правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений тепловых сетей. |
| ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.  | **Практический опыт:**выполнении операций вывода оборудования в ремонт;составлении и заполнении технической документации на ремонтные работы;проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. |
| **Умения:**определять степень и причины износа оборудования;выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта. |
| **Знания:**правила и порядок вывода оборудования в ремонт;виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;технологию приема оборудования из ремонта;правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения. |
| ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.  | **Практический опыт:**проверке узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;контроле соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, трубопроводов;разработке мер по предупреждению неисправностей в работе и по повышению качества ремонтов оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей. |
| **Умения:**определять степень и причины износа оборудования;выбирать методы восстановления оборудования и его узлов;определять последовательность и содержание ремонтных работ;определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта;контролировать качество выполненных ремонтных работ. |
| **Знания:**виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины;способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования;технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования;технологию приема оборудования из ремонта;правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения. |
| Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им. | ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии. | **Практический опыт:**контроле параметров и объеме производства тепловой энергии;регулировке параметров производства тепловой энергии;в наладке режимов работы теплотехнического оборудования. |
| **Умения:**читать технологические схемы ТЭС;рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции. |
| **Знания:**схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии;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. | **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;трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения;порядок выполнения работ производственным подразделением;основы менеджмента, основы психологии деловых отношений. |
| ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам. | **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. |
| **Знания:**порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;порядок выполнения работ производственным подразделением;виды инструктажей. |
| ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда. | **Практический опыт:**определении производственных задач коллективу исполнителей;прогнозировании результатов принимаемых решений;проведения инструктажа. |
| **Умения:**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;порядок выполнения работ производственным подразделением;основы менеджмента, основы психологии деловых отношений;виды инструктажей. |
| ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности. | **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:**функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;порядок выполнения работ производственным подразделением;виды инструктажей. |
| Выполнять отдельные виды работ в решении различных типов производственных задач по энергосбережению, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии. | ПК 6.1. Решать технические задачи по энергосбережению в части своей компетенции. | **Практический опыт:**подготовке организационно-распорядительных документов;оформлении технологической документации по энергосбережению, при отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;сборе, обработке и накоплении исходных данных для анализа результатов производства тепловой энергии. |
| **Умения:**составлять схемы типовых систем энергосбережения при отладке новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии;проводить анализ результатов производства тепловой энергии;работать с производственно-технической, эксплуатационной и нормативной документацией;разрабатывать должностные инструкции;оформлять результаты исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии. |
| **Знания:**производственно-техническую, эксплуатационную документацию по направлению деятельности;порядок организации работ по нарядам и распоряжениям при проведении исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;формы отчетной документации по результатам деятельности;правила разработки и сопровождения эксплуатационной и производственно-технической документации. |
| ПК 6.2. Осуществлять отладку и разработку новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии в части своей компетенции. | **Практический опыт:**подготовке организационно-распорядительных документов;оформлении технологической документации по энергосбережению, при отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;сборе, обработке и накоплении исходных данных для анализа результатов производства тепловой энергии. |
| **Умения:**оформлять технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;разрабатывать должностные инструкции;оформлять результаты исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии. |
| **Знания:**производственно-техническую, эксплуатационную документацию по направлению деятельности;порядок организации работ по нарядам и распоряжениям при проведении исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;формы отчетной документации по результатам деятельности;правила разработки и сопровождения эксплуатационной и производственно-технической документации. |
| ПК 6.3. Осуществлять оценку эффективности производственной деятельности по отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии, перевооружению производства. | **Практический опыт:**подготовке организационно-распорядительных документов;оформлении технологической документации по энергосбережению, при отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;сборе, обработке и накоплении исходных данных для анализа результатов производства тепловой энергии. |
| **Умения:**составлять схемы типовых систем энергосбережения при отладке новых технологических режимов, техническом переоснащении и реконструкции производства тепловой энергии;оформлять технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;проводить анализ результатов производства тепловой энергии. |
| **Знания:**порядок организации работ по нарядам и распоряжениям при проведении исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;формы отчетной документации по результатам деятельности;правила разработки и сопровождения эксплуатационной и производственно-технической документации. |
| ПК 6.4. Осуществлять оценку затрат на обеспечение требуемого качества и надежности технического обслуживания и ремонта систем теплоснабжения. | **Практический опыт:**подготовке организационно-распорядительных документов;оформлении технологической документации по энергосбережению, при отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;сборе, обработке и накоплении исходных данных для анализа результатов производства тепловой энергии. |
| **Умения:**работать с производственно-технической, эксплуатационной и нормативной документацией;оформлять результаты исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии. |
| **Знания:**порядок организации работ по нарядам и распоряжениям при проведении исследований по энергосбережению, отладке новых технологических режимов, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии;формы отчетной документации по результатам деятельности;правила разработки и сопровождения эксплуатационной и производственно-технической документации. |

**Раздел 5. Структура образовательной программы**

**5.1. Учебный план**

***5.1.1. Учебный план и учебный график по*** по квалификации **Техник-теплотехник (Приложение № 1)**

**5.2. Рабочая программа воспитания**

5.2.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

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 обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.2.2. Рабочая программа воспитания представлена в Приложении № 2.

**5.4. Календарный план воспитательной работы**

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в Приложении № 2.

**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 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. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

**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 АКИП 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 работы;

- технологические карты выполнения работ;

- набор плакатов.

**МастерскаяТепломонтажная**

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.

**6.1.2.3. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих 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 должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**6.1.2.4. Базы практики**

1. Республиканское предприятие «Энергия Донбасса» ОП «Старобешевская ТЭС»
**Юр.адрес:** РП «Энергия Донбасса» ОП «Старобешевская ТЭС», 87230, п. Новый Свет, ул Станционная д.3. тел. 071-343-83-58.

2. Филиал “Шахта “Миусинская” ГУП ЛНР “Центруголь”

**Юр.адрес:** 94508, ЛНР, г. Красный Луч

3. ДФ ООО «Авиатех»

**Юр.адрес:** ДНР, г.Снежное, ул.Терешковой,3.

**6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

**6.3. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.3.1. Условия организации воспитания *(определяются образовательной организацией)*

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, иимеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать 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, должна быть не менее 25 процентов.

**6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

**Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА проходится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта).

7.2 Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

7.3. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания и примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в Приложении № 3.

**ПРИЛОЖЕНИЯ № 4**

**4.1 Примерные программы профессиональных модулей.**

Приложение 4.1.1. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях**»

Приложение 4.1.2. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях**»

Приложение 4.1.3. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования**»

Приложение 4.1.4. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им**»

Приложение 4.1.5. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.05 Организация и управление коллективом исполнителей**»

Приложение 4.1.6. Примерная программа профессионального модуля «**ПМ.06 Отдельные виды работ в решении различных типов производственных задач по энергосбережению, техническому переоснащению и реконструкции производства тепловой энергии**»

* 1. **Примерные программы учебных дисциплин.**

Приложение 4.2.1. Примерная программа учебной дисциплины «**ОГСЭ.01 Основы философии**»

Приложение 4.2.2 Примерная программа учебной дисциплины **«ОГСЭ.02 История»**

Приложение 4.2.3. Примерная программа учебной дисциплины **«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

Приложение 4.2.4. Примерная программа учебной дисциплины **«ОГСЭ.04 Физическая культура»**

Приложение 4.2.5. Примерная программа учебной дисциплины **«ОГСЭ.05 Психология общения»**

Приложение 4.2.6. Примерная программа учебной дисциплины **«ЕН.01 Математика»**

Приложение 4.2.7. Примерная программа учебной дисциплины **«ЕН.02 Экологические основы природопользования»**

Приложение 4.2.8. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.01 Инженерная графика»**

Приложение4. 2.9. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.02 Электротехника и электроника»**

Приложение 4.2.10. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.03 Метрология, стандартизация, сертификация»**

Приложение 4.2.11. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.04 Техническая механика»**

Приложение 4.2.12. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.05 Материаловедение»**

Приложение 4.2.13. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Приложение 4.2.14. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.07 Основы экономики»**

Приложение 4.2.15. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности»**

Приложение 4.2.16. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.09 Охрана труда»**

Приложение 4.2.17. Примерная программа учебной дисциплины **«ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»**