



ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«СЕВЕРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ОГБПОУ «СПК»)**

СОГЛАСОВАНО

Главный механик

АО «Сибирский химический комбинат»

М.Б. Олонцев М.Б. Олонцев

«20» 06 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ «СПК»

Г.Ф. Бенсон Г.Ф. Бенсон

«20» 06 2023г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность: 13.02.01 Тепловые электрические станции

Форма обучения: **очная**

Квалификация выпускника:

Техник-теплотехник

Срок обучения – **3 года 10 месяцев**

Уровень освоения: **базовый**

Северск, 2023 год

**Рассмотрено и утверждено
педагогическим советом ОГБПОУ СПК**

Протокол № 10 от 29 июня 2023г.

Содержание

| | |
|---|----|
| Общие положения | |
| 41.1 Аннотация | 5 |
| 1.2 Нормативные документы для разработки ООП по специальности | |
| 13.02.01 Тепловые электрические станции | 8 |
| 1.3 Нормативные сроки освоения программы | 9 |
| 1.4 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий) | 10 |
| 1.4.1 Трудоемкость ООП | 10 |
| 1.4.2 Требования к абитуриенту | 11 |
| 1.4.3 Востребованность выпускников | 12 |
| 1.4.4 Возможности продолжения образования выпускника | 12 |
| 1.4.5 Основные пользователи ООП | 12 |
| 2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 12 |
| 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника | 13 |
| 2.2 Наименование квалификации специалиста среднего звена | 13 |
| 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника | 13 |
| 2.4 Объекты профессиональной деятельности | 14 |
| 3 Компетенции выпускника ООП СПО специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, формируемые в результате освоения данной программы | 13 |
| 3.1 Общие компетенции | 15 |
| 3.2 Профессиональные компетенции | 15 |
| 4 Требования к результатам освоения ООП СПО | 18 |
| 4.1 Результаты освоения компетенций | 17 |
| 4.1.1 Результаты освоения общих компетенций | 17 |
| 4.1.2 Результаты освоения профессиональных компетенций | 19 |
| 5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 39 |
| 5.1 Учебный план | 38 |
| 5.2 Календарный учебный график | 38 |
| 5.3 Структура образовательной программы по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 39 |
| 5.4 Формирование вариативной части основной профессиональной образовательной программы | 42 |
| 5.5 Учебная и производственная (преддипломной) практики | 43 |
| 5.6 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий | 44 |

| | |
|---|----|
| 6 Фактическое ресурсное обеспечение основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в ОГБПОУ «СПК» | 45 |
| 6.1 Кадровое обеспечение учебного процесса | 41 |
| 6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 41 |
| 6.3 Основные материально-технические условия для реализации учебного процесса | 42 |
| 6.4 Базы практики | 43 |
| 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 49 |
| 7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 45 |
| 7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции | 46 |
| 8 Финансово-экономические условия реализации ООП СПО | 53 |

Лист внесения изменений

Приложения (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы, программы практик, программа государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств)

1. Общие положения

1.1 Аннотация

Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности среднего профессионального образования 13.02.01 Тепловые электрические станции представляет собой систему документов, направленных на реализацию подготовки специалистов в профессиональных образовательных организациях, разработанных в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2021 г. N 598 (ред. от 01.09.2022г.).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки специалистов по определенным ФГОС квалификациям и включает в себя: учебные планы, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), графики учебного процесса.

ООП СПО включают в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки студентов, а также программы учебной и производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Целью реализации основной образовательной программы по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции является обеспечение условий для эффективной подготовки специалистов, направленных на формирование конкурентоспособного человеческого потенциала.

Указанная цель достигается за счет реализации следующих задач:

- обеспечить получение качественных базовых гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественно-научных знаний, востребованных обществом;

- подготовить выпускников к успешной работе в профессиональной сфере;

- создать условия для овладения общими компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

- сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие, коммуникабельность,

умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессиональной деятельности и деятельность подчинённых, гражданственность, толерантность, способность самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, организовать работу в подразделении организации;

- развить современные механизмы содержания и технологий образования;

- реализовать меры популяризации среди обучающихся научно-образовательной и творческой деятельности, выявление талантливой молодежи.

Методологической основой программы подготовки специалистов среднего звена является системно-деятельностный подход, который предполагает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;

- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды колледжа;

- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

В рамках мероприятий по разработке и распространению в системе профессионального образования новых форм организации учебного процесса путем создания нормативно-методической базы, повышения квалификации руководителей и научно-педагогических работников, аналитического сопровождения и поддержки данных процессов предусматривается:

- разработка и внедрение в образовательном процессе колледжа новых образовательных технологий, в том числе технологии проектного обучения, дистанционных технологий;

- разработка и распространение в практике модели вариативных образовательных траекторий (обучение по индивидуальному учебному плану, возможность выбора дисциплин, вариативность внеурочной, исследовательской деятельности и т.п.);

- внедрение в практику промежуточной и итоговой аттестации методики чемпионата «Молодые профессионалы».

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена - это комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России 28 августа 2021 г. N 598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 30.09.2021 N 65210) в ред. 01.09.2022г.;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 428н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2015 г., регистрационный № 38254);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 г. № 690н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 ноября 2015 г., регистрационный № 39602);

- Приказ Минобрнауки России от 24 08 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», зарегистрированного Министерством юстиции России (рег. N 70167 от 21.09.2022г.);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 413 от 17.05.2012 г., зарегистрированный Министерством юстиции России (рег. №24480 от 07.06.2012г.) в ред. Приказов Минпросвещения России № 732 от 12.08.2022г.;

- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями от 18 августа 2016 г.);

- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (Письмо Минобрнауки Российской Федерации от 22 01.2015 г. № ДЛ-1/05);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.12.2021г., регистрационный № 66211;

- Приказ Минобрнауки России №885, Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №390 от 05.08.2020г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»), зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 11.09.2020г., регистрационный № 59778;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", зарегистрировано в Минюсте РФ 18 декабря 2020 г. регистрационный N 61573;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2022г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г, N2 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

- Распоряжение Правительства РФ от 05.05.2014 г. № 755-р «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации»;

– Устав колледжа;

– Локально-нормативные правовые акты, регламентирующие учебно-методическую деятельность в ОГБПОУ”СПК”;

– Иная нормативно-методическая документация, регламентирующая учебно-методическую деятельность в СПО.

1.3 Нормативные сроки освоения программы

Нормативные сроки освоения ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

| Присваиваемая квалификация | | |
|-----------------------------|----------------------------|---|
| Образовательная база приема | Присваиваемая квалификация | Нормативный срок освоения ООП при очной форме получения образования |

| | | |
|----------------------------|--------------------|-------------------|
| среднее общее образование | Техник-теплотехник | 2 года 10 месяцев |
| основное общее образование | | 3 года 10 месяцев |

Срок освоения ООП по очно-заочной и заочной формам получения образования увеличивается:

- на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;
- на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

1.4 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)

Таблица 2

| Наименование ПМ | Квалификации (для специальностей СПО) /Сочетание профессий (для профессий СПО) |
|--|--|
| Обслуживание котельного оборудования на ТЭС | Техник-теплотехник |
| Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС | |
| Ремонт теплоэнергетического оборудования | |
| Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им | |
| Организация и управление коллективом исполнителей | |
| Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник | |

1.4.1 Трудоемкость ООП

Нормативный срок освоения ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе (таблица 3).

Таблица 3

| | |
|--|-----------------|
| Обучение по учебным циклам | 126 нед. |
| Учебная практика | 6 нед. |
| Производственная практика (по профилю специальности) | 17 нед. |
| Производственная практика (преддипломная) | 4 нед. |
| Промежуточная аттестация | 6 нед. |
| Государственная итоговая аттестация | 6 нед. |
| Каникулярное время | 34 нед. |
| Итого | 199 нед. |

Получение среднего профессионального образования по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах программы по освоению специальности среднего профессионального образования на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.4.2 Требования к абитуриенту

При поступлении в колледж для освоения ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции абитуриент должен иметь документ государственного образца:

- основном общем образовании;
- среднем общем образовании;
- среднем профессиональном образовании;
- высшем профессиональном образовании.

Требуется владение русским языком, так как обучение в Колледже ведется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

Поступающие обязаны пройти предварительный медицинский осмотр по постановлению Правительства РФ (№697 от 14 августа 2013г.).

После осмотра поступающий обязан представить справку.

Документы, предъявляемые поступающим при подаче заявления:

- гражданами Российской Федерации: оригинал или ксерокопия документов, удостоверяющих личность и гражданство;
- оригинал или ксерокопию документа об образовании и (или) квалификации;
- иностранными гражданами, лицами без гражданства, т.ч. соотечественниками, проживающими за рубежом: копию документа, удостоверяющего личность поступающего, либо документ, удостоверяющий личность иностранного гражданина в Российской Федерации, в соответствии со статьей 10 Федерального закона от 25 июля 2002 г. №115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»;
- оригинал документа иностранного государства об образовании (или) о квалификации (или его заверенную в установленном порядке), копию, если удостоверяемое указанным документом образование признается в Российской Федерации на уровне соответствующего образования в соответствии со статьей 107 Федерального закона;
- заверенный в установленном порядке перевод на русский язык документа иностранного государства об образовании и (или) квалификации и приложения к нему;
- копии документов или иных доказательств, подтверждающих принадлежность соотечественника, проживающего за рубежом, к группам, предусмотренным статьей 17 Федерального закона от 24 мая 1999 г.

- № 99-ФЗ «О государственной политике Российской Федерации в отношении соотечественников за рубежом;
- Фотографии 4 шт.

1.4.3 Востребованность выпускников

Выпускники специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции востребованы в организациях теплоэнергетики, обладающих основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием, устройствами и приспособления для ремонтных и наладочных работ, осуществляющих технологические процессы производства тепловой энергии.

1.4.4 Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший ООП СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции подготовлен к освоению:

- ООП ВПО УГС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

1.4.5 Основные пользователи ООП

Основными пользователями ООП являются:

- преподаватели, сотрудники структурных подразделений колледжа, имеющие отношение к образовательному процессу по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции;
- студенты, обучающиеся по 13.02.01 Тепловые электрические станции;
- администрация и коллективные органы управления колледжем;
- абитуриенты и их родители, работодатели.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

По окончании обучения выпускники должны освоить области и объекты профессиональной деятельности и быть готовыми к выполнению всех обозначенных в ФГОС СПО видов деятельности.

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию оборудования тепловых электрических станций.

2.2 Наименование квалификации специалиста среднего звена

Таблица 4

| Код | Наименование |
|----------|--------------------|
| 13.02.01 | Техник-теплотехник |

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:

- обслуживание котельного оборудования на ТЭС;
- обслуживание турбинного оборудования на ТЭС;
- ремонт теплоэнергетического оборудования;
- контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им;
- организация и управление работами коллектива исполнителей;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2.4 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- основное и вспомогательное теплоэнергетическое оборудование; устройства и приспособления для ремонтных и наладочных работ;
- технологические процессы производства тепловой энергии, источники энергетических ресурсов;
- техническая и технологическая документация;

– первичные трудовые коллективы.

3 Компетенции выпускника ООП СПО специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, формируемые в результате освоения данной программы

3.1 Общие компетенции

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (таблица 5):

Таблица 5

| Код компетенции | Наименование общих компетенций |
|------------------------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3.2 Профессиональные компетенции

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (таблица 6).

Таблица 6

| Код компетенции | Наименование профессиональных компетенций |
|------------------------|---|
| ПК.1.1 | Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподдачи и мазутного хозяйства. |

| | |
|--------|---|
| ПК.1.2 | Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию. |
| ПК.1.3 | Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе. |
| ПК.1.4 | Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха. |
| ПК.2.1 | Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха. |
| ПК.2.2 | Обеспечивать водный режим электрической станции. |
| ПК.2.3 | Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе. |
| ПК.2.4 | Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха. |
| ПК.3.1 | Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования. |
| ПК.3.2 | Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования. |
| ПК.3.3 | Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения. |
| ПК.4.1 | Управлять параметрами производства тепловой энергии. |
| ПК.4.2 | Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС). |
| ПК.4.3 | Оптимизировать технологические процессы. |
| ПК.5.1 | Планировать работу производственного подразделения. |
| ПК.5.2 | Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам. |
| ПК.5.3 | Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда. |
| ПК.5.4 | Контролировать выполнение требований пожарной безопасности. |
| ПК.6.1 | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. |
| ПК.6.2 | Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов. |
| ПК.6.3 | Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования |

4 Требования к результатам освоения ООП СПО

4.1 Результаты освоения компетенций

4.1.1 Результаты освоения общих компетенций

Таблица 7

| 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;</p> <p>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 применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| | | использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по 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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных | <p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| | 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 | <p>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</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

4.1.2 Результаты освоения профессиональных компетенций

Таблица 8

| Наименование ПМ | Компетенция | Результаты освоения |
|--|---|---|
| <p>ПМ.1 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях</p> | <p>ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.</p> | <p>Уметь: производить тепловой расчет и выбор паровых котлов; выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; 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 эффективность использования топлива; анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки; выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства; пользоваться ключами щитов управления; контролировать показания средств измерения; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний;</p> <p>Знать: устройство, принцип работы и технические характеристики котлов; компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов; схемы водопарового, газоздушного тракта котлов; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева способы консервации котлов; систему золошлакоудаления; способы очистки сточных вод котельного цеха; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации; классификацию и характеристику энергетического топлива;</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>стадии горения, полное и неполное сгорание топлива; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; схемы приготовления твердого топлива; структуру топливного хозяйства газомазутных тепловых электростанций (ТЭС) и котельных; функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования; схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования; влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла; задачи и виды испытаний котельного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования</p> <p>Иметь практический опыт: чтения технологической и полной схем котельного цеха; управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; пуска котла в работу; останова котла; выполнения переключений в тепловых схемах; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках; приема, разгрузки и предварительной подготовки топлива к сжиганию; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.;</p> |
| | <p>ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию</p> | <p>Уметь: производить тепловой расчет и выбор паровых котлов; определять эффективность использования топлива; анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки; выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;</p> <p>Знать: классификацию и характеристику</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>энергетического топлива; стадии горения, полное и неполное сгорание топлива; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; схемы приготовления твердого топлива; структуру топливного хозяйства газомазутных тепловых электростанций (ТЭС) и котельных;</p> <p>Иметь практический опыт: приема, разгрузки и предварительной подготовки топлива к сжиганию.</p> |
| | <p>ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.</p> | <p>Уметь: применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте; определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;</p> <p>Знать: устройство, принцип работы и технические характеристики котлов; компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов; схемы водопарового, газоздушного тракта котлов; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования; схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования; влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла;</p> <p>Иметь практический опыт: выполнения переключений в тепловых схемах; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов.</p> |
| | <p>ПК 1.4. Проводить</p> | <p>Уметь:</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха</p> | <p>производить тепловой расчет и выбор паровых котлов; выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования; 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 эффективность использования топлива; анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки; выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства; пользоваться ключами щитов управления; контролировать показания средств измерения; определять причины возникновения неполадок; определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний;</p> <p>Знать: устройство, принцип работы и технические характеристики котлов; компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов; схемы водопарового, газоздушного тракта котлов; водные режимы барабанных и прямоточных котлов; условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева; способы консервации котлов; систему золошлакоудаления; способы очистки сточных вод котельного цеха; назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; структуру и порядок оформления технической документации; классификацию и характеристику энергетического топлива; стадии горения, полное и неполное сгорание топлива; технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; схемы приготовления твердого топлива; структуру топливного хозяйства газомазутных тепловых электростанций (ТЭС) и котельных; функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>котлов, вспомогательного оборудования; схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования; влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла; задачи и виды испытаний котельного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>чтения технологической и полной схем котельного цеха; управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; пуска котла в работу; останова котла; выполнения переключений в тепловых схемах; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках; приема, разгрузки и предварительной подготовки топлива к сжиганию; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы; составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла.</p> |
| <p>ПМ.2 Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС</p> | <p>ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха</p> | <p>Уметь:</p> <p>выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; выбирать водно-химический режим; рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>оборудования, применяемые инструменты и приспособления;</p> <p>Знать:</p> <p>характеристики турбины и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; процессы рабочего тела теплового цикла; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; конструкцию узлов и деталей паровых турбин; назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин; назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины; работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок; общие вопросы обслуживания турбины и вспомогательного оборудования; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы обращения воды на электрических станциях; устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС); показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС); способы очистки воды и водяного пара; способы очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток; безреагентные способы подготовки воды; функциональные схемы регулирования вспомогательного оборудования турбинной установки; 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; задачи и виды испытаний турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>испытаний турбин и вспомогательного оборудования</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>чтения технологических и полных схем турбинного цеха; управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; пуска турбины в работу; останова турбины; выполнения переключений в тепловых схемах; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках; контроля за водным режимом электрической станции; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; производства переключений с группового щита управления турбины; наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; участия в испытаниях систем регулирования.</p> |
| | <p>ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.</p> | <p>Уметь:</p> <p>выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; выбирать водно-химический режим;</p> <p>Знать:</p> <p>характеристики турбины и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; процессы рабочего тела теплового цикла; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; конструкцию узлов и деталей паровых турбин; назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин; назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; схемы обращения воды на электрических станциях; устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС); показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС); способы очистки воды и водяного пара; способы очистки сточных вод водоподготовительных</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | установок и конденсатоочисток; безреагентные способы подготовки воды; Иметь практический опыт: контроля за водным режимом электрической станции; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки. |
| | ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе. | Уметь: выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на турбину; составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления; Знать: характеристики турбины и вспомогательного оборудования; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок; схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; Иметь практический опыт: чтения технологических и полных схем турбинного цеха; управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; выполнения переключений в тепловых схемах; контроля за водным режимом электрической станции; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; производства переключений с группового щита управления турбины; наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин. |
| | ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и | Уметь: выбирать оптимальный режим работы турбины; рассчитывать расход пара на |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>вспомогательного оборудования турбинного цеха.</p> | <p>турбину; выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование; составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки; анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин; выбирать водно-химический режим; рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок; пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой; контролировать показания средств измерения; выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления;</p> <p>Знать: характеристики турбины и вспомогательного оборудования; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; процессы рабочего тела теплового цикла; основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток; конструкцию узлов и деталей паровых турбин; назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин; назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха; регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин; режимы работы турбин; правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины; работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок; общие вопросы обслуживания турбины и вспомогательного оборудования; требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; структуру и порядок оформления технической документации; схемы обращения воды на электрических станциях; устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС); показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС); способы очистки воды и водяного пара; способы</p> |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток; безреагентные способы подготовки воды; функциональные схемы регулирования вспомогательного оборудования турбинной установки; 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; задачи и виды испытаний турбинного оборудования; основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования</p> <p>Иметь практический опыт: чтения технологических и полных схем турбинного цеха; управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; пуска турбины в работу; останова турбины; выполнения переключений в тепловых схемах; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках; контроля за водным режимом электрической станции; составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; производства переключений с группового щита управления турбины; наладки работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; участия в испытаниях систем регулирования.</p> |
| <p>ПМ.3 Ремонт теплоэнергетического оборудования</p> | <p>ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.</p> | <p>уметь: определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять последовательность и содержание ремонтных работ; рассчитывать и выбирать стропа; выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ; определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; контролировать качество выполненных ремонтных работ;</p> <p>знать: виды, периодичность ремонта; нормы простоя оборудования в ремонте; типовые объемы ремонтных работ; правила и порядок вывода оборудования в ремонт; требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт; схему создания сетевого графика ремонтных работ; требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; назначение ревизии оборудования и ее содержание; способы дефектации теплоэнергетического оборудования и его узлов; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; технологию и способы ремонта вращающихся механизмов; технологию приема оборудования из ремонта; способы контроля качества выполненных ремонтных работ;</p> <p>иметь практический опыт: выполнения операций вывода оборудования в ремонт; организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; составления и заполнения формуляров на ремонтные работы; оформления наряда-допуска; составления ведомости дефектов; чтения установочных и сборочных чертежей; сборки и разборки узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов; применения необходимых инструментов и приспособлений; проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта.</p> |
| | <p>ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.</p> | <p>уметь: определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять последовательность и содержание ремонтных работ; рассчитывать и выбирать</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>стропа; выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ; определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; контролировать качество выполненных ремонтных работ;</p> <p>знать:</p> <p>виды, периодичность ремонта; нормы простоя оборудования в ремонте; типовые объемы ремонтных работ; правила и порядок вывода оборудования в ремонт; требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт; схему создания сетевого графика ремонтных работ; требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; назначение ревизии оборудования и ее содержание; способы дефектации теплоэнергетического оборудования и его узлов; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; технологию и способы ремонта вращающихся механизмов; технологию приема оборудования из ремонта; способы контроля качества выполненных ремонтных работ;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>выполнения операций вывода оборудования в ремонт; организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; составления и заполнения формуляров на ремонтные работы; оформления наряда-допуска; составления ведомости дефектов; чтения установочных и сборочных чертежей; сборки и разборки узлов и деталей теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов; применения необходимых инструментов и приспособлений; проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>ПК 3.3 Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.</p> | <p>уметь: определять степень и причины износа оборудования; выбирать методы восстановления оборудования и его узлов; определять последовательность и содержание ремонтных работ; рассчитывать и выбирать стропа; выбирать необходимые инструменты, приспособления и материалы; разрабатывать график ремонтных работ; определять неисправности в работе теплоэнергетического оборудования, их причины и способы предупреждения; определять потребности в инструменте и материалах при различных видах ремонта; выбирать технологию ремонта в зависимости от характера дефекта; контролировать качество выполненных ремонтных работ;</p> <p>знать: виды, периодичность ремонта; нормы простоя оборудования в ремонте; типовые объемы ремонтных работ; правила и порядок вывода оборудования в ремонт; требования к организации рабочего места и безопасности труда при выводе оборудования в ремонт; схему создания сетевого графика ремонтных работ; требования нормативно-технической документации по проведению ремонтных работ; виды аварий и неполадок на теплоэнергетическом оборудовании, их причины; назначение ревизии оборудования и ее содержание; способы дефектации теплоэнергетического оборудования и его узлов; способы предупреждения и устранения неисправностей в работе теплоэнергетического оборудования; технологию и способы ремонта деталей и узлов котельной, турбинной установок и вспомогательного оборудования; технологию и способы ремонта вращающихся механизмов; технологию приема оборудования из ремонта; способы контроля качества выполненных ремонтных работ;</p> <p>иметь практический опыт: выполнения операций вывода оборудования в ремонт; организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; составления и заполнения формуляров на ремонтные работы; оформления наряда-допуска; составления ведомости дефектов; чтения установочных и сборочных чертежей; сборки и разборки узлов и деталей</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|---|
| | | теплоэнергетического оборудования, центровки деталей и узлов; применения необходимых инструментов и приспособлений; проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта. |
| ПМ.4 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими | ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии | уметь: читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС); определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя; рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС); рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; знать: основные тракты тепловой электростанции (ТЭС); схемы и классификацию систем теплоснабжения; основные параметры теплоносителей; потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок; способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; основные энергетические показатели КЭС и ТЭЦ; методы повышения КПД электростанций; критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами; иметь практический опыт: контроля параметров и объема производства тепловой энергии; регулировки параметров производства тепловой энергии; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности; участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы. |
| | ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций | уметь: читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС); определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя; рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС); |

| | | |
|--|---|--|
| | (ТЭС) | <p>рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; знать: основные тракты тепловой электростанции (ТЭС); схемы и классификацию систем теплоснабжения; основные параметры теплоносителей; потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок; способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; основные энергетические показатели КЭС и ТЭС; методы повышения КПД электростанций; критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами; иметь практический опыт: контроля параметров и объема производства тепловой энергии; регулировки параметров производства тепловой энергии; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности; участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы.</p> |
| | ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы | <p>уметь: читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС); определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя; рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловой электростанции (ТЭС); рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; знать: основные тракты тепловой электростанции (ТЭС); схемы и классификацию систем теплоснабжения; основные параметры теплоносителей; потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок; способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; основные энергетические показатели КЭС и ТЭС; методы повышения КПД электростанций; критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>условиях максимальной и минимальной нагрузок; условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами; иметь практический опыт: контроля параметров и объема производства тепловой энергии; регулировки параметров производства тепловой энергии; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности; участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы</p> |
| <p>ПМ.5 Организация и управление коллективом исполнителей</p> | <p>ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.</p> | <p>уметь: организовывать работу коллектива исполнителей; вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать: формы построения взаимоотношений с сотрудниками; порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; мотивации и критерии мотивации труда; трудовую дисциплину и ее виды, методы обеспечения; организацию, нормирование и оплату труда; порядок выполнения работ производственным подразделением; принципы делового общения в коллективе; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; виды инструктажей;</p> <p>иметь практический опыт: определения производственных задач коллективу исполнителей; анализа результатов работы коллектива исполнителей; прогнозирования результатов принимаемых решений.</p> |
| | <p>ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.</p> | <p>уметь: организовывать работу коллектива исполнителей; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать:</p> <p>порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации; порядок выполнения работ производственным подразделением; принципы делового общения в коллективе; основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; виды инструктажей;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>определения производственных задач коллективу исполнителей; проведения инструктажа.</p> |
| | <p>ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.</p> | <p>уметь:</p> <p>вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов; осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать:</p> <p>порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; порядок выполнения работ производственным подразделением;</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>прогнозирования результатов принимаемых решений.</p> |
| | <p>ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.</p> | <p>уметь:</p> <p>вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных факторов; осуществлять первоочередные действия при</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знать: порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; порядок выполнения работ производственным подразделением;</p> <p>иметь практический опыт: прогнозирования результатов принимаемых решений.</p> |
| <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (слесарь-ремонтник)</p> | <p>ПК 6.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода изготовителя.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; - проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; - устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; - читать техническую документацию общего и специализированного назначения; - выбирать слесарный инструмент и приспособления; - выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; - выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; - выполнять промывку деталей промышленного оборудования; - выполнять подтяжку крепежа деталей промышленного оборудования; - выполнять замену деталей промышленного оборудования; - контролировать качество выполняемых работ; - осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию; - правила чтения чертежей деталей; - методы диагностики технического состояния промышленного оборудования; - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; - основные технические данные и характеристики регулируемого механизма; - технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования; - способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования; |
| | <p>ПК 6.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; - дефектации узлов и элементов промышленного оборудования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении диагностирования и дефектации; - определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; - производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания; - определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; контролировать качество выполняемых работ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места; - методы проведения и последовательность |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; - методы и способы контроля качества выполненной работы; - требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования; |
| | <p>ПК 6.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; - анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; - разборки и сборки сборочных единиц узлов и механизмов промышленного оборудования; - проведения замены сборочных единиц; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ; - читать техническую документацию общего и специализированного назначения; - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; - производить разборку и сборку сборочных единиц узлов и механизмов промышленного оборудования; - оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; - составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; - производить замену узлов и механизмов; - контролировать качество выполняемых работ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места; - правила чтения чертежей; - назначение, устройство и правила |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none">- правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц узлов и механизмов и ремонтных работах;- правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;- правила и последовательность операций выполнения замены узлов и механизмов;- методы и способы контроля качества выполненной работы;- требования охраны труда при ремонтных работах; |
|--|--|--|

5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

5.1 Учебный план

Учебный план 13.02.01 Тепловые электрические станции ОГБОУ «СПК» приведен в *Приложении*.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики основной образовательной программы: объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам; перечень дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик); последовательность изучения дисциплин и профессиональных модулей; виды учебных занятий; распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам; распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Учебный план для реализации основной образовательной программы разрабатывается на основе примерного учебного плана. Дисциплины, относящиеся к обязательной части учебных циклов, учебной и производственных практик, являются обязательными для освоения всеми обучающимися.

Учебный план предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательный цикл;
 - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 - математический и общий естественно-научный цикл;
 - профессиональный цикл;
 - общепрофессиональный цикл;
 - учебная практика;
 - производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
 - государственная (итоговая) аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

5.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике (*Приложение*) указывается последовательность реализации основной образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, в том числе адаптационные дисциплины, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

5.3 Структура образовательной программы по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Программа подготовки специалистов среднего звена включает в себя учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки студентов, а также программы учебной и производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе составляет 36 академических часа, и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Работа во взаимодействии с преподавателем предполагает лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу. Самостоятельная работа организуется в форме изучения нормативной и дополнительной литературы, выполнения индивидуальных заданий, направленных на формирование таких компетенций, как способность к саморазвитию, самостоятельному поиску информации, овладение навыками сбора и обработки информации, что позволяет сформировать профессиональные качества.

Общий объем каникулярного времени составляет 34 недели, в том числе не менее двух недель ежегодно в зимний период.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы и реализуется в пределах времени, отведенного на её (их) изучение.

Структура и объем образовательной программы (5940 часов)

Общеобразовательный цикл - 1476 часов;

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл - 490 часов;

Математический и общий естественнонаучный цикл - 144 часов;

Общепрофессиональный цикл - 1343 часов;

Профессиональный цикл (в том числе практика (учебная и производственная) – 24 недели – 864 часа) - 1947 часов;

Промежуточная аттестация - 5 недель - 180 часа;

Преддипломная практика - 4 недели - 144 часа;

Государственная итоговая аттестация - 216 часов.

Таблица 9

| Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики по ФГОС | Наименование циклов, разделов и программ |
|---|--|
| ООЦ.00 | ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ |
| ОДБ.00 | Общеобразовательные предметы (базовые) |
| ОДБ.01 | Русский язык |
| ОДБ.02 | Литература |
| ОДБ.03 | Иностранный язык |
| ОДБ.04 | История |
| ОДБ.05 | Физическая культура |
| ОДБ.06 | Химия |
| ОДБ.07 | Обществознание |
| ОДБ.08 | Биология |
| ОДБ.09 | География |
| ОДБ.10 | Основы безопасности жизнедеятельности |
| ОДБ.11 | Информатика |
| ИП | Индивидуальный проект |
| ОДП.00 | Общеобразовательные предметы (профильные) |
| ОДП.12 | Математика |
| ОДП.13 | Физика |
| ОДД | Дополнительные дисциплины |
| ОДД.01 | Введение в специальность |
| ОГСЭ.00 | ОБЩИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |
| ОГСЭ.02 | История |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура |
| ОГСЭ.05 | Психология общения |
| (В)ОГСЭ.05(а) | Психология личности и профессиональное самоопределение (адаптационная дисциплина) |
| ЕН.00 | МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЦИКЛ |
| ЕН.01 | Математика |
| ЕН.02 | Экологические основы природопользования |
| ОПД.00 | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ |
| ОП.01 | Инженерная графика |
| ОП.02 | Электротехника и электроника |
| ОП.03 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| ОП.04 | Техническая механика |
| ОП.05 | Материаловедение |
| ОП.06 | Информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОП.06(А) | Адаптивные информационные и коммуникационные технологии (адаптационная дисциплина) |
| ОП.07 | Основы экономики |
| ОП.08 | Правовые основы профессиональной деятельности |
| ОП.08(А) | Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний (адаптационная дисциплина) |
| ОП.09 | Охрана труда |

| | |
|---------------|---|
| ОП.10 | Безопасность жизнедеятельности |
| (В)ОП.11 | Теоретические основы теплотехники |
| (В)ОП.12 | Источники и системы теплоснабжения |
| (В)ОП.13 | Трубопроводы ТЭС и АЭС |
| (В)ОП.14 | Металлорежущее оборудование |
| (В)ОП.15 | Гидравлика и гидравлические машины |
| (В)ОП.16 | Тепловые и атомные электрические станции |
| (В)ОП.17 | Грузоподъемные машины и механизмы |
| (В)ОП.18 | Энергетика и охрана окружающей среды |
| (В)ОП.19 | Эффективное поведение выпускников ПОО на рынке труда |
| (В)ОП.19(А) | Коммуникативный практикум (адаптационная дисциплина) |
| (В)ОП.20 | Основы бережливого производства |
| (В)ОП.21 | Основы предпринимательства |
| (В)ОП.21(А) | Основы интеллектуального труда (адаптационная дисциплина) |
| (В)ОП.22 | Основы финансовой грамотности |
| ПМ.00 | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ |
| ПМ.01 | Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях |
| МДК.01.01 | Техническое обслуживание котельного оборудования на ТЭС |
| ПП.01 | Производственная практика по профилю специальности |
| ПМ.02 | Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС |
| МДК.02.01 | Техническое обслуживание турбинного оборудования на ТЭС |
| МДК.02.02 | Водоподготовительное оборудование на ТЭС |
| ПП.02 | Производственная практика по профилю специальности |
| ПМ.03 | Ремонт теплоэнергетического оборудования |
| МДК.03.01 | Технология ремонта теплоэнергетического оборудования |
| ПП.03 | Производственная практика по профилю специальности |
| ПМ.04 | Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими |
| МДК.04.01 | Основы контроля технологических процессов и управления ими |
| ПП.04 | Производственная практика по профилю специальности |
| ПМ.05 | Организация и управление работами коллектива исполнителей |
| МДК.05.01 | Основы управления персоналом производственного подразделения |
| УП.05 | Учебная практика |
| ПМ.06 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |
| МДК.06.01 | Выполнение работ по рабочей профессии -слесарь-ремонтник |
| ПП.06 | Производственная практика |
| УП.06 | Учебная практика |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация |
| ГИА.01 | Подготовка выпускной квалификационной работы |
| ГИА.02 | Защита выпускной квалификационной работы |
| ПДП.00 | Производственная практика (преддипломная) |

5.4 Формирование вариативной части основной образовательной программы

Обязательная часть ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции по циклам составляет не более 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть не менее (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

Основная образовательная программа включает в себя следующие дисциплины вариативной части в общем гуманитарном и социально-экономическом, общепрофессиональном и профессиональном циклах: ОП.11(В) Теоретические основы теплотехники; (В)ОП.11 Теоретические основы теплотехники; (В)ОП.12 Источники и системы теплоснабжения; (В)ОП.13 Трубопроводы ТЭС и АЭС; (В)ОП.14 Металлорежущее оборудование; (В)ОП.15 Гидравлика и гидравлические машины; (В)ОП.16 Тепловые и атомные электрические станции; (В)ОП.17 Грузоподъемные машины и механизмы; (В) ОП.18 Энергетика и охрана окружающей среды; (В) ОП.19 Эффективное поведение выпускников ПОО на рынке труда; (В)ОП.20 Основы бережливого производства; (В)ОП.21 Основы предпринимательства; (В)ОП.22 Основы финансовой грамотности. Кроме того, добавлены часы на другие дисциплины общепрофессионального и профессионального циклов.

Распределение объема часов вариативной части между циклами ОПОП приведены в таблице 10.

Таблица 10

| Циклы | Количество часов вариативной части |
|---|------------------------------------|
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | 22 часа |
| Общепрофессиональный | 793 часа |
| Профессиональный | 481 час |
| Итого | 1296 часов |

5.5 Учебная и производственная (преддипломной) практики

Программы учебной и производственной (преддипломной) практики по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции разработаны на основе Положения об учебной и производственной практике, представлена в *Приложении*.

Цели, задачи, формы отчетности определяются рабочей программой по практике.

Производственная и преддипломная практики проводятся в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, в том числе обеспечивающую подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Для основной образовательной программы реализуются все виды практик, предусмотренные в соответствующем ФГОС СПО по специальности.

Цели и задачи, программы и формы отчетности по каждому виду практики определяются образовательной организацией самостоятельно.

5.6 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 20 января 2014 г. N 22 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (с изменениями и дополнениями) при реализации отдельных компонентов данной образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6 Фактическое ресурсное обеспечение основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в ОГБПОУ «СПК»

6.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

В ОГБПОУ «Северский промышленный колледж» реализация основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации ООП СПО на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Обязательным условием привлечения к образовательной деятельности лиц, не состоящих в штате организации, является наличие стажа работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников ОГБПОУ «Северский промышленный колледж» отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники ОГБПОУ «Северский промышленный колледж», привлекаемые к реализации ООП СПО на регулярной основе, не реже 1 раза в 3 года получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации для расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: Электроэнергетика.

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 в общем числе педагогических работников ОГБПОУ «Северский промышленный колледж», реализующих основную профессиональную образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции, составляет 25 процентов.

Образовательная организация обеспечивает работникам возможность повышения профессиональной квалификации один раз в три года.

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Программа подготовки обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям ООП.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Основная образовательная программа должна быть обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося должен быть обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Обеспечен к ним доступ обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с использованием специальных технических и программных средств.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции обеспечена комплектом учебно-методической документации, который включает: учебный план, график учебного процесса; рабочие программы учебных дисциплин; рабочие программы профессиональных модулей; программы практик; программу государственной итоговой аттестации; фонды оценочных средств.

6.3 Основные материально-технические условия для реализации учебного процесса

ОГБПОУ «Северский промышленный колледж», реализующее основную образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретических и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, текущих и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Все учебные помещения, мастерские и лаборатории оснащены оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений:

Кабинеты:

русского языка и литературы
иностранный язык
истории и общественных наук
географии
экологии
химии
физики
биологии
математики
информатики
гуманитарных дисциплин;
иностранный язык;
математики;
экологии природопользования;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации и сертификации;
технической механики;
материаловедения;
информационных технологий;
экономики;
правоведения;
охраны труда;
безопасности жизнедеятельности.

Мастерские:

слесарно-механическая;
мастерская по компетенции «Бережливое производство»

Лаборатории:

котельного оборудования ТЭС;
турбинного оборудования ТЭС;
электротехники и электроники;
общепрофессиональных дисциплин по специальности;
обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования;
ремонта теплоэнергетического оборудования.

Полигоны:
теплоэнергетического оборудования.

Спортивный комплекс: 2 спортивных зала, лыжная база, тренажерный зал; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
Актный зал;
Конференц-зал.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебные кабинеты, мастерские, специализированные лаборатории оснащены современным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий; дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки; учебной практики, предусмотренных учебным планом ООП по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Компьютерные классы общего пользования с подключением к Интернет-ресурсам для работы всех обучающихся одновременно.

Специализированные компьютерные классы для организации учебных занятий с подключенным к ним мультимедийным оборудованием.

Учебные классы, оснащенные наглядными учебными пособиями, материалами для преподавания дисциплин профессионального цикла, а также аппаратурой и программным обеспечением для организации практических занятий.

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6.4 Базы практики

Базы практики обеспечивают прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом ООП СПО по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Учебная и производственная практики являются составной частью профессионального модуля. Учебная практика проводится в мастерских колледжа и на предприятиях направления деятельности, которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика проводится в организациях направления деятельности, которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Места производственной практики обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности предусмотренной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников.

Оборудование и технологическое оснащение мест производственной практики на предприятиях соответствует содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

В соответствии с ФГОС СПО специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции и Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка уровня овладения компетенциями.

Текущий контроль знаний осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в СПК с рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей.

Знания и умения выпускников определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «зачтено» («зачет»), которые указываются в приложении к диплому о среднем профессиональном образовании (п. 28 Типового положения об ОУ СПО).

В журналах оценки проставляются цифрами «5», «4», «3», «2».

В зачетных книжках - 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточная аттестация обучающихся предусмотрена в форме экзаменов и зачетов.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится во время сессий, которыми заканчивается каждый семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины.

Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов СПО по очной форме получения образования не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов -10.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП СПО (текущая и промежуточная аттестация) СПК создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов и/или экзаменов.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов). Для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников по профессиональным модулям необходимо привлекать в качестве внештатных экспертов работодателей.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. В соответствии с п.8.6 ФГОС СПО Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект, включая демонстрационный экзамен). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ООП специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа (дипломный проект, включая демонстрационный экзамен). Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

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

Задания для дипломной работы разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы» при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают типовые задания для дипломной работы, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации приведены в приложении.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ООП СПО. Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные колледжем, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Оценка качества освоения ООП СПО осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной

квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний, междисциплинарного экзамена и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок, освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций, определяется интегральная оценка качества освоения ООП СПО.

8 Финансово-экономические условия реализации ООП СПО

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Образовательная организация вправе привлекать в порядке, установленном законодательством Российской Федерации в области образования, дополнительные финансовые средства за счет:

- предоставления платных дополнительных образовательных и иных предусмотренных уставом образовательного учреждения услуг;
- добровольных пожертвований и целевых взносов физических и (или) юридических лиц.

Материально-технические условия.

Материально-технические условия реализации ООП СПО должны обеспечивать возможность достижения обучающимися установленных ФГОС СПО требований к результатам освоения ООП обучающихся, а также соблюдение:

- санитарно-гигиенических норм образовательного процесса (требования к водоснабжению, канализации, освещению, воздушно-тепловому режиму и т.д.);
- санитарно-бытовых условий (наличие оборудованных гардеробов, санузлов, мест личной гигиены и т.д.);
- социально-бытовых условий (наличие оборудованного рабочего места, учительской, комнаты психологической разгрузки и т.д.);
- пожарной и электробезопасности;
- требований охраны труда;
- своевременных сроков и необходимых объемов текущего и капитального ремонта;
- возможность для беспрепятственного доступа обучающихся к информации, объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

