МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО
Работодатель
Директор электромонтажной организации ООО «МНУ-1 Корпорации АК «ЭСКМ»
_____ С.В. Кононенко
«___» _____ 2020 г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУ НЭТ
_____ И.Н. Минайло
«01» июня 2020 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
13.02.01 Тепловые электрические станции
базовой подготовки
заочная форма обучения
Квалификация выпускник
Техник-теплотехник

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
   1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена.
   1.2. Нормативный срок освоения программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена
   2.1. Область и объекты профессиональной деятельности
   2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
   3.1. Учебный план
   3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик
   3.3. Программа производственной практики (преддипломной)
4. Аннотации к программам учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной, производственной (по профилю специальности), преддипломной практик
5. Материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
6. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена
   6.1. Контроль и оценка достижений обучающихся
   6.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
   6.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

Приложения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

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

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) "Об образовании в Российской Федерации";
- федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС от 28 июля 2014 г. N 829.) по специальности среднего профессионального образования 13.02.01 Тепловые электрические станции (СПО);
- профессиональный стандарт 292 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции (приказ от «15» декабря 2014 г. № 1038н);
- нормативно-методические документы Минобрнауки России

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции при заочной форме получения образования:

- на базе среднего (полного) общего образования 3 года 10 месяцев.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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

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 документации;
- первичные трудовые коллективы.

Техник-теплотехник 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 (приложение к ФГОС СПО).

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

5.2. Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ВПД 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи 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.

ВПД 2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.

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.

ВПД 3. Ремонт теплоэнергетического оборудования.

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.

ВПД 4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

ВПД 5. Организация и управление работами коллектива исполнителей.

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.

ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Сопоставление единиц ФГОС СПО 13.02.09 Тепловые электрические станции и профессионального стандарта 292 Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт	Выводы
Виды деятельности:	*Обобщенная трудовая функция:*	
ВПД 1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС ВПД 2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС ВПД 3. Ремонт теплоэнергетического оборудования ВПД 4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им. ВПД 5. Организация и управление работами коллектива исполнителей ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	1. Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС 2. Оперативное управление работой смены ТЭС	Совпадает с содержанием программ профессиональных модулей
Профессиональные компетенции:	*Трудовые функции:*	
ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи 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.	1.1 Организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования 1.2 Организация проведения оперативным персоналом пусков и остановов оборудования цеха (подразделения) ТЭС 1.3 Организация оперативных действий по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС 1.4 Организация выполнения непланового ремонта на оборудовании цеха (подразделения) в отсутствии административно-технического персонала ТЭС 1.5 Проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров 2.1 Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС 2.2 Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС 2.3 Руководство оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС 2.4 Организация и контроль проведения	Совпадает с содержанием программ профессиональных модулей

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 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.	неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС 2.5 Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров	
Практический опыт:	*Трудовые функции или трудовые действия:*	
ПМ 01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях ПМ 02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях ПМ 03 Ремонт теплоэнергетического оборудования ПМ 04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им ПМ. 05 Организация и управление коллективом исполнителей ПМ. 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов	1.1 - Выдача распоряжений оперативному персоналу смены по ведению режима работы оборудования цеха (подразделения) ТЭС. - Проведение обходов и осмотров оборудования и рабочих мест подчиненного персонала в соответствии с установленными графиками и маршрутами - Оперативный и технический контроль состояния и работы оборудования, механизмов, устройств, находящихся в ведении цеха (подразделения. - Контроль соблюдения подчиненным персоналом правил технической эксплуатации оборудования и сооружений цеха (подразделения), промышленной и пожарной безопасности, требований охраны труда, производственных, противоаварийных, должностных инструкций. - Фиксация результатов обходов в оперативной документации 1.2 - Выдача распоряжений оперативному персоналу смены по изменению режимов работы, включению, отключению или переключению оборудования, а также по изменению в технологических схемах цеха (подразделения) ТЭС. - Согласование с вышестоящим оперативным и административным руководством режима останова или пуска оборудования в случаях, предусмотренных инструкциями. - Фиксация в оперативной документации цеха (подразделения) всех произведенных включений,	Совпадает с содержанием программ профессиоанльных модулей Совпадает с содержанием программ междисциплинарных курсов

	отключений и переключений с указанием их причины, времени начала и окончания. - Проведение инструктажей при пуске оборудования и оформление проведения соответствующих инструктажей в оперативной документации. - Информирование начальника смены ТЭС и руководства цеха (подразделения) о выполненных операциях по изменению режимов работы, включению, отключению или переключению оборудования цеха (подразделения) и результатах выполненных операций 1.3 -Принятие срочных мер по устранению возникшей опасности, немедленное информирование о случившемся и о принятых мерах начальника смены ТЭС и руководства цеха (подразделения) при непосредственной угрозе жизни персонала и (или) сохранности оборудования. - Выдача распоряжений оперативному и ремонтному персоналу по восстановлению нормального режима работы оборудования цеха (подразделения) или ликвидации аварийной ситуации, предотвращению развития аварии. - Принятие мер по ликвидации пожара в случае его возникновения в соответствии с противопожарными инструкциями, оперативным планом пожаротушения. - Подробное описание технологических нарушений в оперативном журнале, причин их возникновения, последовательности действий оперативного и ремонтного персонала по их устранению. - Организация предварительного сбора информации для проведения расследования технологических нарушений после окончания работ по их устранению и стабилизации технологического режима: сбор объяснительных записок персонала; снятие информации с регистраторов аварийных процессов; снятие диаграмм и графиков с самописцев 1.4 - Организация непланового ремонта при отказах и сбоях в работе оборудования цеха (подразделения) при невозможности его организации силами административно-технического персонала - Организация и контроль вывода в ремонт оборудования цеха (подразделения). - Контроль подготовки рабочего места для проведения ремонта оборудования цеха (подразделения). - Информирование начальника смены ТЭС и руководство цеха (подразде-	Совпадает с содржанием программ профессиональных модулей

	ления) о нарушениях в работе оборудования. - Выполнение организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ при ремонте оборудования. - Проведение опробования (испытания) отдельных видов оборудования, систем и механизмов в процессе ремонта при участии исполнителей ремонта до предъявления приемочной комиссии **1.5 -** Оперативное и техническое руководство персоналом смены цеха (подразделения) в соответствии с нормативными документами для обеспечения безаварийной и экономичной работы оборудования. - Организация плановых противоаварийных и противопожарных тренировок. - Ознакомление оперативного персонала смены цеха (подразделения) со всеми изменениями в схемах и на оборудовании, с оперативными и административными распоряжениями, с информационными и организационно-распорядительными документами. - Работа в комиссии по проверке знания оперативным персоналом должностных и производственных инструкций, инструкций по охране труда. - Проведение инструктажей по охране труда на рабочем месте для подчиненного персонала - Контроль своевременного прохождения проверки знаний работниками смены в соответствии с графиком, проведения для работников цеха (подразделения) обучения по охране труда. - Контроль выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведения мероприятий по предупреждению производственного травматизма. - Контроль своевременности устранения замечаний, выявленных во время обходов рабочих мест оперативного персонала - Контроль выполнения работ по внедрению, наладке, испытанию, аттестации нового оборудования. - Контроль при проведении испытаний, связанных с изменением режима работы оборудования, соответствия проводимых опытов и операций программе испытаний. - Представление руководству цеха (подразделения) предложений о поощрении или наложении взысканий на подчиненный оперативный персонал **2.1 -** Запрос и получение информации о ведении заданного режима работы и состоя-	Совпадает с содржанием программ профессиональных модулей

	нии оборудования цехов (подразделений). - Информирование технического руководителя ТЭС, подача соответствующей заявки вышестоящему оперативному руководству при необходимости внесения изменений в графики электрической и тепловой нагрузки по инициативе электростанции. - Контроль уровня надежности тепловой схемы энергоблоков, главной схемы электрических соединений ТЭС, схемы электрических соединений питания и резервирования собственных нужд ТЭС - Контроль наличия и поступления топлива на ТЭС, достаточности запасов для выполнения плановых показателей работы станции. - Контроль ведения водно-химического режима. - Контроль режима работы установок горячего водоснабжения. - Контроль режима работы установок гидрозолоудаления. - Контроль соблюдения требований экологической безопасности при ведении режима работы оборудования ТЭС. - Выяснение причин и оценка изменения при отклонениях от заданного режима работы оборудования и при отклонениях от заданных параметров и нормированных показателей качества отпускаемой электрической и тепловой энергии. - Принятие и, при необходимости, согласование решения о ведении заданного режима работы оборудования с административно-техническим руководством ТЭС, вышестоящим оперативным руководством, потребителями тепловой энергии. - Выдача распоряжений об оперативном устранении отклонений от заданного режима работы оборудования начальникам смен цехов (подразделений) ТЭС, контроль их выполнения. - Ведение оперативной документации в утвержденном объеме - Информирование вышестоящего оперативного руководства и руководства ТЭС о схеме, режиме работы и состоянии оборудования, обо всех отклонениях, которые могут повлиять на работу ТЭС и энергосистемы - Контроль эксплуатации оборудования и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, производственных инструкций - Подготовка к моменту приемки смены и подача вышестоящему оперативному руко-	

	водителю рапорта о состоянии оборудования и теплоснабжения **2.2** - Контроль состояния оборудования, зданий и сооружений станции, средств диспетчерского управления, готовности резервного оборудования станции к включению, определение оптимального состава основного оборудования. - Проведение анализа и проверка надежности создаваемых ремонтных схем. - Изменение режима и оперативного состояния оборудования, находящегося в оперативном управлении, в соответствии с указаниями вышестоящего оперативного руководства - Получение от цехов (подразделений) и оформление в установленные сроки заявок на вывод из работы и резерва в ремонт или для испытания оборудования станции, находящегося или не находящегося в ведении вышестоящего оперативного руководства. - Внесение корректировок в диспетчерский график работы. - Руководство действиями подчиненного персонала по отключению и переключению оборудования, по изменению в электрических или тепловых схемах ТЭС - Контроль соответствия установок релейной защиты и автоматики новому состоянию схемы в случаях изменения схемы электрических соединений. - Контроль своевременности и правильности проведения пусков и остановов котлов и турбин, производства операций по переключениям в электрических и тепловых схема. - Выдача разрешений на проведения испытаний, профилактических опробований резервного оборудования станции, установок автоматического пожаротушения, устройств автоматического включения резерва и блокировок. - Определение причин и необходимости изменения режима при получении от ответственного лица потребителя требования об отключении тепловых магистралей или изменении параметров пара, воды, а при операциях по отключению тепловых магистралей – контроль состояния запорной арматуры со стороны потребителя (при наличии в собственности ТЭС тепловых сетей). - Выдача распоряжений подчиненному оперативному персоналу о проведении операций на потребительских присоединениях по требованию или с согласия	

	ответственного лица потребителя **2.3 -** Запрос и получение от начальников смен цехов (подразделений) и/или другого оперативного персонала информации о произошедшей аварии, пожаре или технологическом нарушении, формирование общего представления о происшествии по показаниям приборов, сигнализации и внешним признакам. - Выявление места, характера и объема повреждений, выдача распоряжений по устранению опасности для персонала и оборудования после отключения поврежденного оборудования, если в этом есть необходимость. - Организация действий в соответствии с инструкциями о предотвращении и ликвидации аварий, пожара, технологических нарушений - Выдача распоряжений по обеспечению бесперебойной работы основного оборудования, оставшегося в работе. - Организация вызова ремонтной бригады в случае невозможности устранить аварию, технологическое нарушение силами оперативного персонала. - Руководство ликвидацией пожара в соответствии с инструкцией о порядке действий при пожаре, контроль действия оперативного персонала и работы оборудования пожаротушения до прибытия специализированных служб. - Информирование вышестоящего руководства об аварии, пожаре, чрезвычайной ситуации и о предпринятых мерах по ликвидации происшествия. - Выдача нарядов на неотложные аварийно-восстановительные работы и/или тушение пожара. - Контроль создания надежной послеаварийной схемы работы основного оборудования. - Выяснение состояния пригодности отключившегося и отключенного оборудования, принятие решения о включении его в работу - Обеспечение сбора объяснительных записок, рапортов персонала, участвовавшего в ликвидации аварии, очевидцев аварии, составление сообщения об аварии по установленной форме, организация разбора аварии с персоналом, участвовавшим в ее ликвидации, и другими лицами, необходимыми для выяснения причин аварии и определения мер по восстановлению нормальной работы станции **2.4 -** Организация отключения повре-	

	жденного оборудования в случае обнаружения дефектов, требующих немедленного устранения. - Организация производства ремонтных работ силами оперативного персонала, а при отсутствии такой возможности – организация вызова ремонтного персонала. - Сообщение техническому руководителю ТЭС или его заместителям и начальнику соответствующего цеха (подразделения) о неисправностях, которые смена не может устранить своими силами, контроль внесения записей о неисправностях оборудования в журналы дефектов цехов (подразделений). - Проверка в последующие дежурства устранения отмеченных ранее неисправностей, при задержке их устранения информирование технического руководителя ТЭС или его заместителя. - Контроль своевременной подачи заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния оборудования - Фиксация записи в журнале заявок на вывод в ремонт оборудования, находящегося в управлении и ведении начальника смены ТЭС - Выдача разрешений на вывод оборудования из рабочего состояния в ремонт в течение своей смены. - Выдача разрешений на допуск ремонтных бригад к выполнению работ по нарядам и распоряжениям на производство работ и подготовку рабочих мест. - Контроль окончания ремонтных работ, проведения наладки и испытаний оборудования станции **2.5 -** Обход и осмотр рабочих мест подчиненного персонала в соответствии с установленными графиками и маршрутами - Организация проведения инструктажей по оперативному управлению оборудованием с целью совершенствования форм и методов работы, направленных на обеспечение качества и безопасности обслуживания оборудования - Отработка действий начальника смены станции при моделировании чрезвычайных ситуаций в контрольных противоаварийных и противопожарных тренировках персонала - Приостановление выполнения работ по эксплуатации оборудования, его техническому обслуживанию и ремонту при нарушении требований охраны труда	

	- Предоставление сведений для анализа причин отказов и неполадок в работе оборудования, случаев пожаров, несчастных случаев с подчиненным персоналом - Контроль готовности резервного оборудования к включению - Контроль работы систем вентиляции (кондиционирования) и состояния воздушной среды, принятие мер по устранению загазованности и запыленности - Контроль своевременности выполнения графиков опробования и профилактических осмотров оборудования, систем регулирования, блокировок и защит, а также графиков перехода на резервное оборудование	
Умения	*Умения*	
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; ПМ. 02 выбирать оптимальный режим	1.1- Планировать работы оперативного персонала смены цеха (подразделения) - Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения). - Организовывать и контролировать процесс выполнения работ оперативным персоналом смены цеха (подразделения) - Работать с компьютером на уровне пользователя, работать с программным обеспечением «Автоматизированная система управления предприятием» (АСУП) - Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения) 1.2 - Планировать работы оперативного персонала смены цеха (подразделения - Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения). - Организовывать и контролировать процесс выполнения работ оперативным персоналом смены цеха (подразделения). - Работать с программным обеспечением АСУП - Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения). 1.3 Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и квалификации работников смены цеха (подразделения) - Использовать средства индивидуальной защиты и оказывать первую медицинскую помощь - Работать с программным обеспечением АСУП. 1.4 - Эксплуатировать оборудование цеха - (подразделения. - Ставить задачи с учетом должностных обязанностей и	Соответствует содержанию программ профессиональных модулей Соответствует содержанию программ профес-

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 оборудования, применяемые инструменты и приспособления ПМ.03 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; ПМ.04 читать технологические схемы тепловой электростанции (ТЭС); определять основные энергетические показатели тепловой электростанции (ТЭС), параметры теплоносителя; рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного	квалификации работников смены цеха (подразделения). - Организовывать и контролировать процесс выполнения работ. - Эксплуатировать оборудование цеха (подразделения) 1.5 - Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы оборудования и требований охраны труда. - Доносить до персонала техническую информацию. - Объективно оценивать и стимулировать работу оперативного персонала смены цеха (подразделения. - **2.1.**- Оперативно отслеживать, систематизировать и анализировать поступающую информацию, формировать целостное и детальное представление об оперативной ситуации - Прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений - Оперативно принимать решения, определять состав и последовательность необходимых действий оперативного персонала смены станции. - Контролировать процесс организации работ и выполнения распоряжений оперативным персоналом смены станции. - Работать с программным обеспечением АСУП, современными средствами связи **2.3** - Оперативно отслеживать, систематизировать и анализировать поступающую информацию, формировать целостное и детальное представление об оперативной ситуации - Прогнозировать возможные варианты развития ситуации и последствия принимаемых решений - Оперативно принимать решения, определять состав и последовательность необходимых действий оперативного персонала смены ТЭС. - Контролировать процесс организации работ и выполнения распоряжений оперативным персоналом смены станции. - Эксплуатировать оборудование электрического цеха (подразделения). **2.4 -** Принимать решения и ставить задачи с учетом должностных обязанностей оперативного персонала смены станции - Контролировать процесс организации работ и выполнения распоряжений оперативным персоналом смены станции	сиональных модулей

оборудования тепловой электростанции (ТЭС); рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции; ПМ. 05 организовывать работу коллектива исполнителей; вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях; обеспечивать подготовку 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.	- Работать с программным обеспечением АСУП, современными средствами связи **2.5 -** Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы оборудования и требований охраны труда - Объективно оценивать и стимулировать работу оперативного персонала смены станции - Работать с программным обеспечением АСУП, современными средствами связи	
знания	*знания*	
- устройство, принцип работы и технические характеристики котлов; - компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов; - схемы водопарового, газовоздушного 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	1.1 - Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы. - Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования, находящегося в ведении других подразделений, технологически связанного с оборудованием цеха (подразделения). -Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещени. - Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении). - Назначение и принцип действия автоматических и	Соответствует содержанию программ профессиональных модулей

энергетического топлива; - стадии горения, полное и неполное сгорание топлива; - технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; - схемы приготовления твердого топлива; - структуру топливного хозяйства газомазутных 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.	регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС - Принцип построения автоматизированной системы управления технологическим процессом (далее - АСУ ТП) ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) и других автоматизированных систем управления. - Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС. - Стандарты и положения по ведению документации на рабочих местах оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС 1.2 - Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы. - Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования, находящегося в ведении других подразделений, технологически связанного с оборудованием цеха (подразделения). - Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям. - Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС. - Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении). - Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит,	Соответствует содержанию программ профессиональных модулей

	блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС. - Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Правила и инструкции по выполнению оперативных переключений - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС 1.3 Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы в объеме требований, установленных для начальника смены цеха (подразделения) - Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования ее подразделений, технологически связанных с оборудованием цеха (подразделения) - Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям - Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС - Территориальное расположение помещений ТЭС - Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении) - Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на обору-	Соответствует содержанию программ профессиональных модулей

	довании цеха (подразделения) ТЭС - Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления - Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) - Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) - Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения - Правила и инструкции по производству оперативных переключений - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС - Инструкции по предупреждению и ликвидации аварий на ТЭС - Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений в работе ТЭС - Правила расследования несчастных случаев на производстве 1.4 - Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах - Принцип работы, места установки, назначение общестанционного оборудования ТЭС и оборудования ее подразделений, технологически связанных с оборудованием цеха (подразделения) - Территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования цеха (подразделения) ТЭС и коммутационной аппаратуры, установленной на территории и в помещениях, закрепленных за цехом (подразделением) (для начальника смены	Соответствует содержанию программ профессиональных модулей

	электрического цеха (подразделения) – по всем цехам (подразделениям) и помещениям - Схемы питания собственных нужд цеха (подразделения) ТЭС - Территориальное расположение помещений ТЭС - Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении) - Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС - Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в цехе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС 1.5 - Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда; - Трудовое законодательство Российской Федерации; - Принципы организации работы с персоналом в электроэнергетике; - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации оборудования, сооружений и устройств, технологических систем цеха (подразделения) ТЭС в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы. - Территориальное расположение помещений ТЭС - Принцип работы, схемы подключения, размещение измерительных приборов и датчиков, установленных в цехе (подразделении). - Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на оборудовании цеха (подразделения) ТЭС. - Принцип построения АСУ ТП ТЭС, правила эксплуатации установленных в це-	

	хе (подразделении) средств программно-технического комплекса АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения). - Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС. - Характерные неисправности и повреждения оборудования и устройств, способы их определения и устранения. - Правила и инструкции по производству оперативных переключений. - Правила и методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок. - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу. - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС. - Инструкции по предупреждению и ликвидации аварий на ТЭС - Положения и инструкции по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений в работе ТЭС. - Правила расследования несчастных случаев на производстве - Правила внутреннего трудового распорядка. - Положения об оплате труда и формы материального стимулирования **2.1 -** Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования ТЭС и технологических систем всех цехов (подразделений) ТЭС, особенности их эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах - Электрические и другие технологические схемы электростанции - Назначение и принцип работы релейной защиты, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит. - Структурные схемы построения АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Территориальное расположение помещений ТЭС. - Схема подъездных путей. - Схемы нормального и аварийного освещения. - Нормативные документы федерального органа	

	исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере электроэнергетики. - Правила работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности. - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала ТЭС **2.3** - Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда - Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования электростанции и технологических систем всех цехов (подразделений) электростанции, особенности их эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах. - Электрические и другие технологические схемы ТЭС. - Назначение и принцип работы релейной защиты, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит. - Структурные схемы построения АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Территориальное расположение помещений ТЭС. - Нормативные правовые акты федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере электроэнергетики. - Правила и инструкции по производству оперативных переключений. - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу. - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала ТЭС **2.4** –Требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда -Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования электростанции и технологических систем всех цехов (подразделений) электростанции, особенности их эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах. - Электрические и другие технологические схемы электростанции. - Назначение и принцип работы релейной защиты, блокировок и контрольно-	

	измерительных приборов, технологических защит. - Структурные схемы построения автоматизированной системы диспетчерского управления АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Территориальное расположение помещений электростанции. - Схема подъездных путей. - Схемы нормального и аварийного освещения. - Нормативные правовые акты федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере электроэнергетики. - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу. - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала электростанции **2.5 -** Трудовое законодательство Российской Федерации. - Принципы организации работы с персоналом в электроэнергетике. - Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике. - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области оперативного управления на электростанциях. - Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение оборудования электростанции и технологических систем всех цехов (подразделений) электростанции, особенности их эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах. - Электрические и другие технологические схемы электростанции. - Назначение и принцип работы релейной защиты, блокировок и контрольно-измерительных приборов, технологических защит. - Структурные схемы построения автоматизированной системы диспетчерского управления АСУ ТП, АСДУ и других автоматизированных систем управления. - Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации. - Территориальное расположение помещений электростанции. - Схемы нормального и аварийного освещения. - Нормативные правовые акты федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулиро-	

	ванию в сфере электроэнергетики. - Правила и инструкции по производству оперативных переключений. - Правила вывода оборудования из работы и резерва и ввода оборудования в работу. - Должностные и производственные инструкции оперативного персонала электростанции. - Стандарты и положения ТЭС по ведению документации на рабочих местах оперативного персонала электростанции. - Инструкции по гражданской обороне. - Порядок ликвидации аварийных ситуаций. - Правила расследования несчастных случаев на производстве. - Правила внутреннего трудового распорядка - Положения об оплате труда и формы материального стимулирования	

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Рабочий учебный план (Приложение 1)

3.2. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики	Наименование циклов, разделов и программ
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	Культура речи
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл	
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Экологические основы природопользования
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины	
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.07	Основы экономики
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности
ОП.09	Охрана труда
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности
ОП.11	Основы безопасности жизнедеятельности и основы военной службы (физическая подготовка)
ОП.12	Обслуживание котельных установок малой мощности
ОП.13	Основы личностного роста
ОП.14	Экология Ставропольского края
ОП.15	Основы предпринимательства
ПМ.00 Профессиональные модули	
ПМ.01	***Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях***
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях
УП.01.01	Учебная практика
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специально-

	сти)
ПМ.02	***Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях***
МДК.02.01	Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
УП.02.01	Учебная практика
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)
ПМ.03	***Ремонт теплоэнергетического оборудования***
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования
УП.03.01	Учебная практика
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)
ПМ.04	***Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им***
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления ими
УП.04.01	Учебная практика
ПМ.05	***Организация и управление коллективом исполнителей***
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения
УП.05.01	Учебная практика
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)
ПМ.06	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов***
УП.00	**Учебная практика**
ПП.00	**Производственная практика (по профилю специальности)**
ПДП.00	**Производственная практика (преддипломная)**

Программы, перечисленные в Перечне, размещены в Приложении 2

4. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ, УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ), ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИК.

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Основы философии»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования;
- культуры гражданина и будущего специалиста;
- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
- сформулировать представление об истине и смысле жизни.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Предмет философии и ее история.

Тема 1.1. Философия. Ее смысл, функции, роль в обществе.

Тема 1.2. Философия Древней Греции и Древнего Рима.

Тема 1.3. Философия средних веков и эпохи Возрождения.

Тема 1.4. Философия нового времени. Философия эпохи Просвещения.

Тема 1.5. Немецкая классическая философия.

Тема 1.6. Философия новейшего времени.

Тема 1.7. Основные направления философии XX века.

Тема 1.8. История развития русской философии.

Тема 1.9. Русская философия XIX в.
Тема 1.10. Русская философия XX в.

Раздел 2. Структура и основные направления философии.

Тема 2.1. Основные картины мира.
Тема 2.2. Методы философии.
Тема 2.3. Учение о бытии.
Тема 2.4. Теория познания.
Тема 2.5. Формы и методы познания.
Тема 2.6. Проблема истины.
Тема 2.7. Проблема сознания в философии.
Тема 2.8. Основные проблемы философской антропологии.
Тема 2.9. Этика и социальная философия.
Тема 2.10. Человек и природа.
Тема 2.11. Философия и глобальные проблемы современности.
Тема 2.12. Философия как отрасль духовной культуры.
Тема 2.13. Законы диалектики.
Тема 2.14. Категории диалектики.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 74 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 6 часов;
- самостоятельной работы студента - 68 часов.

Форма контроля: 2 курс – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «История»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX –начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и

иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1.Общество. Общественное сознание.

Тема 1.1. Основные функции и подсистемы общества.

Тема 1.2. Общественное сознание и его формы.

Раздел 2. Образы человечества в культурных традициях и современных социально-политических теориях.

Тема 2.1. Российская государственность и российская цивилизация.

Тема 2.2. Единство в разнообразии: особые пути к новому мироустройству.

Тема 2.3. Западные теории мироустройства.

Раздел 3. Что нас разделяет.

Тема 3.1. Культура: понятие, многообразие, формы.

Тема 3.2. Религия и язык как явления культуры.

Раздел 4. Мир после крупнейшей геополитической катастрофы XX в.

Тема 4.1. Мировое сообщество после «холодной войны».

Тема 4.2. «Демократия» и «рынок» в глобальной перспективе.

Раздел 5. Учитесь мыслить глобально.

Тема 5.1. Феномен мирового лидерства.

Тема 5.2. Россия в глобальной конкуренции.

Тема 5.3. Европейский союз и его миссия.

Тема 5.4. Китай на пути к глобальной державе.

Раздел 6. Глобальная экономика.

Тема 6.1. Становление глобального общества.

Тема 6.2. Становление единого мирового хозяйства.

Тема 6.3. Россия в глобальной экономике.

Раздел 7. Глобальная безопасность: кто кому и почему угрожает в современном мире.

Тема 7.1. Сила оружия в современном мире.

Тема 7.2. Экономика и экология: поиски равновесия.

Тема 7.3. XXI век и новые угрозы для человечества.

Контрольная работа

Раздел 8. Власть в информационном обществе.

Тема 8.1. Информационное общество: политическое и социальное своеобразие.

Тема 8.2. Средства массовой информации: между властью и гражданским обществом.

Тема 8.3. Нетократия.

Раздел 9. Россия и «русский мир».

Тема 9.1. Особенности русской политической культуры.

Тема 9.2. Политическая система современной России.

Тема 9.3. Развитие гражданского общества в современной России.

Тема 9.4. Россия – «ближний круг» и «русский мир».

Раздел 10. Россия в глобальном мире: вызовы и задачи.

Тема 10.1. Угрозы и вызовы для России в XXI веке.

Тема 10. 2. Экономические, социальные, военные риски для России.

Тема 10.3. Решение национальных задач на основе эффективной демократии.

Тема 10.4. Геополитическая и цивилизационная миссия России в XXI веке.

Тема 10.5 Итоговое повторение.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 4 часа (в том числе практических работ – 2 часа);
- самостоятельной работы студента 56 часов.

Форма контроля: 1 курс – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Иностранный язык»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на профессиональные и повседневные

темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать письменную и устную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1.

Тема 1.1. Россия (географическое положение и политическая система).
Тема 1.2. Москва-столица России.
Тема 1.3. Москва. Достопримечательности.
Тема 1.4. Города России.

Раздел 2.

Тема 2.1. Образование в России.
Тема 2.2. Спорт в России .
Тема 2.3. Знаменитые люди России.

Раздел 3.

Тема 3.1. Великобритания(географическое положение и политическая система).
Тема 3.2. Спорт в Великобритании.

Раздел 4.

Тема 4.1. Интересные факты о развитии Великобритании.
Тема 4.2. Знаменитые люди Великобритании.
Тема 4.3. Россия и Великобритания.

Раздел 5.

Тема 5.1. Новый мир.
Тема 5.2. Города США.
Тема 5.3. Знаменитые люди.
Тема 5.4. Спорт.

Раздел 6.

Тема 6.1. Социокультурная среда.

Раздел 7.

Тема 7.1. Австралия. Вокруг света.
Тема 7.2. Канберра-столица Австралии.
Тема 7.3. Города Австралии.

Раздел 8.

Тема 8.1. Новая Зеландия.

Раздел 9. Особенности технического перевода.

Тема 9.1. Основные геометрические понятия.
Тема 9.2. Измерения.

Раздел 10. Научно-технический прогресс.

Тема 10.1.Ученые.

Тема 10.2. Планета Земля – наш общий дом.
Тема 10.3. Солнечная система.
Тема 10.4. Новые технологии.

Раздел 11. Промышленность, транспорт, детали, механизмы.

Тема 11.1. Инструменты машин.
Тема 11.2. Системы защиты от наводнений.
Тема 11.3. Городской транспорт.
Тема 11.4. Радио и телевидение.
Тема 11.5. Металлы и технологический прогресс.
Тема11.5. Энергетика.

Раздел 12. Особенности технического перевода.

Тема 12.1. Закон Ома.
Тема 12.2. Электрическая цепь.
Тема 12.3. Последовательная и параллельная цепь.

Раздел 13.

Тема 13.1. Измерительные приборы.
Тема 13.2. Резисторы.
Тема 13.3. Электрические элементы.
Тема 13.4. Конденсаторы.

Раздел 14.

Тема 14.1. Проводники и изоляторы.
Тема 14.2.Трансформаторы.
Тема 14.3.Типы электрического тока.

Раздел 15.

Тема 15.1. Индуктивность и взаимная индуктивность.
Тема 15.2. Соединение.
Тема 15.3. Высокочастотный ток

Раздел 16.

Тема 16.1 Фильтры.

Раздел 17.

Тема 17.1. Электронные лампы.

Раздел 18.

Тема 18.1. Электромагнитное реле.
Тема 18.2 Плавкие предохранители.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 205 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 18 часов (в том числе практических работ 16 часов);
- самостоятельной работы студента 187 часов.

Форма контроля: 4 курс – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по

специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина Физическая культура

принадлежит к циклу базовых дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- применять умения и навыки физической культуры в повседневной жизни;

4. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Легкая атлетика.

Тема 1.1. Низкий старт, прыжки.
Тема 1.2. Бег по пресеченной местности.
Тема 1.3. Бег на средние дистанции.
Тема 1.4. Метание гранаты.
Тема 1.5. Челночный бег, кроссовая подготовка.
Тема 1.6. Бег на средние дистанции.
Тема 1.7. Эстафетный бег.

Раздел 2. Баскетбол.

Тема 2.1. Ведение мяча.
Тема 2.2. Передача мяча.
Тема 2.3. Броски в кольцо.
Тема 2.4. Сочетание приемов в бросках.
Тема 2.5. Ведение мяча в защите.
Тема 2.6. Ведение мяча в нападении.
Тема 2.7. Совершенствование техники игры.

Раздел 3. Гимнастика.

Тема 3.1. Упражнения на тренажере.
Тема 3.2. Упражнение на перекладине.
Тема 3.3. Упражнения на брусьях.
Тема 3.4. Сочетание приемов в акробатике.

Раздел 4. Волейбол.

Тема 4.1. Передача мяча сверху.
Тема 4.2. Передача мяча снизу.
Тема 4.3. Нападающий удар.
Тема 4.4. Верхняя прямая подача.
Тема 4.5. Подача снизу.
Тема 4.6. Учебная игра 6х6.

Раздел 5. Легкая атлетика.

Тема 5.1. Бег на короткие дистанции.
Тема 5.2. Бег на средние дистанции.

Тема 5.3. Прыжки в длину.
Тема 5.4. Метание гранаты.
Тема 5.5. Бег на пересеченной местности.
Тема 5.6. Марш – бросок 6 км.
Тема 5.7. Кроссовая подготовка.

5.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 344 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 12 часов (в том числе практических работ 10 часов)
- самостоятельная работа студента 332 часа.

Формы контроля: 4 курс – дифференцированный зачет.

ОГСЭ.05 КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью вариативной составляющей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Культура речи»

принадлежит к циклу общегуманитарных и социально - экономических дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные единицы и категории языка;
- современный русский литературный язык как показатель культуры человека;
- значение современного русского литературного языка;
- общие тенденции развития современного русского литературного языка;
- русский язык как государственный, международный, язык межнационального общения;
- богатство и выразительность русского языка;
- о роли языка в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- опознавать, анализировать, классифицировать языковые факты, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности языка и моделировать языковое поведение в соответствии с задачами общения;
- применять полученные знания для объяснений явлений окружающего мира, своего восприятия мира, восприятие информации общекультурного содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно – популярной литературы.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Понятие культуры речи.

Тема 1.1. Предмет культуры речи.

Раздел 2. Культура и этика общения.

Тема 2.1. Общение и его слагаемые. Речевой этикет.

Раздел 3. Фонетика.

Тема 3.1. Нормы ударения и произношения.

Раздел 4. Лексика.

Тема 4.1. Понятие о лексике. Лексика с точки зрения происхождения.

Раздел 5. Морфология.

Тема 5.1. Части речи.

Раздел 6. Синтаксис.

Тема 6.1. Нормы синтаксиса.

Раздел 7. Типы речи.

Тема 7.1. Типы речи.

Раздел 8. Стилистика.

Тема 8.1. Официально – деловой и научный стили.

Тема 8.2. Художественно – публицистический и разговорный стили.

Раздел 10. Заключение.

Тема 10.1. Развитие риторики в наше время.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 56 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 6 часов;
- самостоятельной работы студента 50 часов.

Форма контроля: 1 курс – дифференцированный зачет.

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Математика»

принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Математический анализ.

Тема 1.1. Элементы теории пределов.

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление.

Тема 1.3. Интеграл неопределенный и определенный.

Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.

Тема 1.5. Сходимость степенных рядов.

Тема 1.6. Комплексные числа.

Раздел 2. Элементы линейной алгебры.

Тема 2.1 Матрицы и определители.

Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики.

Тема 3.1. Элементы теории вероятности и математической статистики.

5. Количество часов на освоении программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента специальности 94 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 14 часов (в том числе практических – 4 часа);
- самостоятельной работы студента 80 часов.

Форма контроля: 1 курс – экзамен.

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» принадлежит к циклу математических и естественнонаучных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Основы охраны окружающей среды.

Тема 1.1. Теоретические основы охраны окружающей среды.

Тема 1.2. Природные ресурсы.

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды отходами производства.

Тема 1.4. Рациональное природопользование.

Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования.

Тема 2.1. Правовые вопросы природопользования и экологической безопасности.

Тема 2.2 Международное сотрудничество.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 65 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 6 часов
- самостоятельная работа студента 59 часов.

Формы контроля: 1 курс – дифференцированный зачет.

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции;

2. Учебная дисциплина «Инженерная графика»

принадлежит к циклу математических, естественно – научных и общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения

дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, расположенных на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их узлов в

ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Графическое оформление чертежей.

Тема 1.1. Введение. Правила оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД.

Тема 1.2. Геометрические построения.

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии).

Тема 2.1. Законы и методы проецирования. Проецирование точки и отрезков прямой линии. Проецирование плоских фигур. Способы преобразования плоскостей проекций.

Тема 2.2.Аксонометрические проекции.

Тема 2.3. Проекции геометрических тел.

Раздел 3. Элементы технического рисования.

Тема 3.1. Технический рисунок. Основы технического рисования.

Раздел 4. Машиностроительное черчение.

Тема 4.1. Виды конструкторских документов. Изображения: виды, разрезы, сечения.

Тема 4.2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Типы резьбы и ее назначение. Резьбовые изделия. Резьбовые соединения.

Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Назначения эскиза и рабочего чертежа в производстве.

Тема 4.4. Сборочный чертеж. Спецификация.

Раздел 5. Схемы.

Тема 5.1. Схемы и их выполнение.

Раздел 6. Компьютерная графика.

Тема 6.1. Программы компьютерной графики в профессиональной деятельности.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 99 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 24 часа (в том числе практических работ - 24 часа)
- самостоятельная работа студента 75 часов.

Форма контроля: 1курс – дифференцированный зачет.

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

2. Учебная дисциплина «Электротехника и электроника»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных,

магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики, электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

4. Содержание программы учебной дисциплины.

Раздел 1. Электротехника.

Тема 1.1. Электрическое поле.
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.
Тема 1.3. Электромагнетизм.
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока.
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи.

Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы, основы электроники.

Тема 2.1. Силовые трансформаторы.
Тема 2.2. Машины постоянного тока.
Тема 2.3. Машины переменного тока.
Тема 2.4. Физические основы электроники. Электронные приборы.
Тема 2.5. Электронные устройства.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 26 часа (в том числе практических и лабораторных - 10 часов);

- самостоятельная работа студента 82 часа.

Форма контроля: 2 курс - экзамен.

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1 . Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина метрология, стандартизация и сертификация

принадлежит к циклу общепрофессиональной подготовки

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и
- организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения соответствия.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Стандартизация.

Тема 1.1. Система стандартизации.

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ.

Тема 1.3. Стандартизация промышленной продукции.

Тема 1.4. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.

Тема 1.5. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.

Тема 1.6. Методологические основы управления качеством.

Тема 1.7. Процессы управления технологической подготовкой производства.

Тема 1.8. Экономическое обоснование стандартизации.

Раздел 2 Основы метрологии.

Тема 2.1. Общие сведения метрологии.

Раздел 3 Основы сертификации.

Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации.

Тема 3.2. Международная сертификация.

5. Рекомендуемое количество часов на освоение данной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 59 час, в том числе :

- обязательной учебной нагрузки студента 10 часов (в том числе – практических работ 4 часов);
- самостоятельной работы студента 49 часов.

Форма контроля:1 курс – зачет.

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Техническая механика»

входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты механических передач и простейших сборочных

единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

4. Содержание учебной дисциплины.

Раздел 1. Теоретическая механика.

Тема 1.1. Статика.

Тема 1.2. Кинематика.

Тема 1.3. Динамика.

Раздел 2. Сопротивление материалов.

Тема 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие.

Тема 2.3. Сдвиг (срез). Геометрические характеристики плоских сечений. Кручение.

Тема 2.4. Изгиб. Сочетание основных деформаций.

Тема 2.5. Прочность и жесткость при динамических нагрузках. Продольный изгиб.

Раздел 3. Детали машин.

Тема 3.1. Основные понятия и принципы проектирования деталей машин.

Тема 3.2. Механические передачи.

Тема 3.3. Детали и сборочные единицы передач.

Тема 3.4. Способы соединения деталей.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 22 часов (в том числе практических занятий 6 часов);
- самостоятельной работы студента 86 часов.

Форма контроля: экзамен.

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Материаловедение»

принадлежит к циклу общепрофессиональной подготовки.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен уметь:

- Определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировки, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовлению;
- Определять твердость металлов;
- Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- Подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьём, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

В результате изучения учебной дисциплины «Материаловедение» обучающийся должен знать:

- Виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- Классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

- Основные свойства полимеров и их использование;
- Особенности строения металлов и сплавов;
- Свойства смазочных и абразивных материалов;
- Способы получения композиционных материалов;
- Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и разрезанием.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.

Тема 1.1. Строение и свойства материалов.

Тема 1.2. Формирование структуры литых материалов.

Тема 1.3. Диаграмма состояния металлов и сплавов.

Тема 1.4. Термическая и химическо-термическая обработка металлов.

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении, приборостроении.

Тема 2.1. Конструкционные и инструментальные материалы.

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.

Тема 2.3. Материалы, устойчивые к воздействию окружающей среды.

Тема 2.4. Неметаллические материалы.

Тема 2.5. Инструментальные, поршневые и композиционные материалы.

Раздел 3. Основные способы обработки материалов.

Тема 3.1. Сварка и пойка металлов.

Тема 3.2. Литейное производство.

Тема 3.3. Обработка металлов давлением.

Тема 3.4. Обработка металлов резанием.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 89 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 10 часов (в том числе лабораторно-практических занятий 4 часа)
- самостоятельная работа студента 79 часов.

Форма контроля: 1 курс – экзамен.

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2.Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

3.Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Раздел 1. Информация и информационные технологии.

Тема 1.1. ЭВМ и информационная безопасность.

Раздел 2. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

Тема 2.1. Текстовые процессоры.

Тема 2.2. Электронные таблицы.

Тема 2.3. Система управления базами данных (СУБД).

Тема 2.4. Презентации. Графические редакторы.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 10 часов (в том числе лабораторных работ – 6 часов);

- самостоятельная работа студента 98 часов.

Форма контроля: 1 курс – дифференцированный зачет

ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ.

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции**.**

2. Общепрофессиональная дисциплина «Основы экономики» принадлежит к профессиональному циклу.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие, производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов рыночной экономики;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; формы организации оплаты труда.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины «Основы экономики».

Раздел 1. Состояние и перспективы развития отрасли.

Тема 1.1.Современное состояние и перспективы развития отрасли.

Раздел 2. Предприятие как основное звено рыночной экономики.

Тема 2.1. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.

Тема 2.2. Действующие законодательные и нормативные акты, регламентирующие призводственно-хозяйственную деятельность.

Тема 2.3. Производственный процесс и принципы его организации.

Тема 2.4 Анализ и планирование деятельности предприятия

Тема 2.5. Основы менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии.

Раздел 3. Производственные ресурсы предприятия и показатели их использования.

Тема 3.1. Ресурсы предприятия. Их состав. Финансовые ресурсы.

Показатели их эффективного использования. Капитал предприятия по источникам формирования.

Тема 3.2. Средства труда: основные и оборотные. Методы управления ими. Оценка эффективности их использования.

Тема 3.3. Трудовые ресурсы. Показатели их эффективного использования.

Раздел 4. Производственная деятельность предприятия.

Тема 4.1. Продукция предприятия, ее конкурентоспособность.

Тема 4.2. Доходы предприятия.

Тема 4.3. Расходы предприятия.

Тема 4.4. Прибыль предприятия.

Тема 4.5. Налогообложение предприятий.

Раздел 5. Энерго- и материалосбережение как эффективный способ развития современного предприятия.

Тема 5.1. Экономия ресурсов. Энергосберегающие технологии.

Материалосберегающие технологии.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная нагрузка студента – 168 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – 26 часов;
- самостоятельная работа студента – 142 часа.

Форма контроля: 4 курс – экзамен

ОП.08 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Раздел 1. Право и экономика.

Тема 1.1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.

Тема 1.2. Виды источников права, регулирующих экономические отношения в РФ.

Тема 1.3. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.

Тема 1.4. Субъекты предпринимательской деятельности.

Тема 1.5. Гражданско-правовой договор.

Тема 1.6. Экономические споры.

Раздел 2. Труд и социальная защита.

Тема 2.1. Трудовое право.

Тема 2.2. Труд и право.

Тема 2.3. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.

Тема 2.4. Организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.

Тема 2.5. Трудовой договор и порядок его заключения, основания прекращения.

Тема 2.6. Трудовой договор.

Тема 2.7. Рабочее время и время отдыха.

Тема 2.8. Порядок предоставления отпусков.

Тема 2.9. Оплата труда.

Тема 2.10. Порядок и условие выплаты заработной платы.

Тема 2.11. Дисциплина труда.

Тема 2.12. Дисциплинарная и материальная ответственность работника.

Тема 2.13. Материальная ответственность работодателя Р\к.

Тема 2.14. Трудовые споры Р\к.

Тема 2.15. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности.

Тема 2.16. Дисциплинарный процесс.

Тема 2.17. Право социальной защиты граждан Р/к.

Тема 2.18. Виды социальной помощи.

Раздел 3. Административное право.

Тема 3.1. Понятие административного права.

Тема 3.2. Предмет административного права.

Тема 3.3. Административные правонарушения и административная ответственность.

Тема 3.4. Административные наказания.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 8 часов (в том числе практических работ 2 часа);
- самостоятельной работы студента 64 часа.

Форма контроля: 4 курс – дифференцированный зачет.

ОП.09 ОХРАНА ТРУДА

1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01. Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Охрана труда»

принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Законодательство в области охраны труда;
- Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и противопожарной защиты;
- Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- Действие токсичных веществ на организм человека;
- Категорирование производств по взрыво- и пожаробезопасности;
- Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- Права и обязанности работников в области охраны труда;
- Виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и

производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1.1. Управление безопасностью труда.

Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и окружающую среду негативных факторов производственной среды. Защиты человека от ВПФ и ОПФ.

Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

Тема 1.4. Основы безопасного производства на предприятиях энергосистем.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 95 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузкой студента 14 часов
- самостоятельная работа студента 81 час.

Форма контроля: 3 курс – экзамен.

ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся, должен уметь:
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся, должен знать:
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики,

прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Тема 1.1. Характеристика ЧС природного и техногенного характера.

Тема 1.2. Организация защиты населения при ЧС.

Тема 1.3. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.

Тема 2.1. Источники опасности и негативные факторы бытовой среды обитания.

Тема 2.2. Обеспечение безопасности от воздействия электрического тока.

Тема 2.3. Пожарная безопасность.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 101 час, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузкой студента 10 часов (в том числе практические работы – 6 часов)
- самостоятельная работа студента 91 часов.

Форма контроля: 1 курс – зачет.

ОП 11 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ (ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА)

1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Общепрофессиональная дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- характеристику общевойскового боя, обязанности солдата в бою, основы ведения разведки;
- основы военной дисциплины, знание воинских уставов;
- боевые свойства и устройства автомата Калашникова;
- основные элементы рукопашного боя, технику метания гранаты, бега на 100 и 3000 м.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять передвижения на поле боя, выбирать огневую позицию, вести наблюдения в заданном секторе, применять ручные осколочные и противотанковые гранаты;
- объяснять сущность обязанностей военнослужащего, обращаться к старшему, действовать при получении приказаний и в роли дневального по роте, и часового на посту, выполнять команды в строю;
- подготовить автомат к стрельбе, выполнять приёмы и правила стрельбы из него по неподвижным и появляющимся целям, снаряжать магазин боеприпасами, выполнять упражнения стрельб из пневматической винтовки;
- выполнять приёмы рукопашного боя, преодолевать полосу препятствий, выполнять комплекс физических упражнений;
- использовать приобретенные знания и умения во время прохождения военной службы в Вооружённых Силах РФ.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Раздел 1. Основы военного дела.

Тема 1.1. Действия в бою и разведки мотострелкового отделения.

Тема 1.2. Инженерное оборудование и маскировка позиций.

Раздел 2. Основы военной службы.

Тема 2.1. Строевые приёмы и движения без оружия.

Тема 2.2. Действие военнослужащего назначенного в суточный наряд роты и часовым.

Раздел 3. Стрелковая подготовка.

Тема 3.1. Ведение огня с места по неподвижным и появляющимся целям.

Раздел 4. Прикладная физическая подготовка.

Тема 4.1. Рукопашный бой.

Тема 4.2. Общая физическая подготовка.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента – 193 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента – 8 часов (в том числе, практические занятия – 4 часа);
- самостоятельная работа студента – 185 часов.

Форма контроля: 4 курс – зачёт;

ОП.12 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессиональной дисциплины является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина «Обслуживание котельных установок малой мощности» принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обслуживать водогрейные котлы суммарной теплопроизводительностью до 0,25 Гкал/ч, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе;
- производить осмотр котельного агрегата и принимать смену;
- производить опробование вспомогательного оборудования, растопку котла на твердом, жидком и газообразном топливе, включение его в работу в срок, установленный инструкцией; правильно вести топочный режим; своевременно питать котел водой;
- наблюдать по приборам за топочным процессом и температурой воды;
- предупреждать возможные аварии, а в случае их возникновения быстро принимать меры для их ликвидации:
- подготавливать топливо к сжиганию; производить дробление твердого топлива, загрузку и шуровку топки котла;
- очищать топку и поверхность нагрева котла от шлака, золы и сажи;
- производить промывку, очистку от накипи и мелкий ремонт котла, набивку сальников, замену прокладок и т.д.;
- следить за действием системы центрального водяного отопления, поддерживать в системе заданную температуру воды, производить питание системы;
- принимать и сдавать дежурство по котельной установке и вести журнал сдачи смен согласно инструкции;
- читать несложные чертежи и схему оборудования котельной установки;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии, правила Ростехнадзора и инструкции по обслуживанию оборудования котельной и пользоваться средствами противопожарной защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство водогрейного котла и его обслуживание;
- устройство и правила обслуживания топок, форсунок, горелок и вспомогательных механизмов;
- характеристику основных видов топлива и способы рационального сжигания его в топках котла;
- устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов и автоматического регулирования процесса сжигания топлива и безопасного обслуживания котла, применяемых в котельной, и правила пользования ими;
- основные способы очистки и промывки водогрейных котлов, способы обработки подпиточной воды с устранением солей жесткости;
- схему и назначение трубопроводной системы обслуживаемой котельной установки по подаче питательной, горячей воды, жидкого топлива и газа;
- порядок ведения записей в сменном журнале;
- устройство систем центрального водяного отопления и их

обслуживание;
- устройство циркуляционных насосов для систем центрального отопления и питания водогрейных котлов;
- правила техники безопасности и правила Ростехнадзора по безопасной эксплуатации котлов; санитарные требования и противопожарные мероприятия;
- основные сведения по организации и экономике производства.

4.Содержание программы общепрофессиональной дисциплины «Обслуживание котельных установок малой мощности».

Раздел 1. Устройство и эксплуатация котельного оборудования.

Раздел 2. Автоматизация котельных установок.

Раздел 3. Ремонт котельного оборудования.

5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента – 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 10 часов (в том числе практические работы – 6 часов);
- самостоятельной работы студента – 110 часов;

Вид итогового контроля: 4 курс – дифференциальный зачёт.

ОП.13 ОСНОВЫ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

1. Область применения программы

Рабочая программа профессиональной дисциплины является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции

2. Учебная дисциплина «Основы личностного роста»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель - создание условий для запуска механизмов саморазвития и самоизменения, которые ускорят психологическую зрелость у студентов техникума, что даст им возможность осознанно ориентироваться в выборе индивидуальной траектории обучения и нести ответственность за свой выбор. Создание условий для формирования стремления к самопознанию, погружения в свой внутренний мир и ориентация в нем.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- четко выражать свою точку зрения;
- делать аргументированные выводы;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:
- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;

- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1.1. Вводное занятие. «Я в мире - мир во мне».

Тема 1.2. Развитие эмоциональной компетенции.

Тема 1.3. Расширение своего социального опыта общения: как научиться слушать и слышать других.

Тема 1.4. Становление более успешными и результативными.

Тема 1.5. Структурирование своей жизни - определение своих целей и путей их достижения.

Тема 1.6. Исследование отношений: я – окружающий мир.

Тема 1.7. Формирование отношения к своей внешности, особенностям своего пола.

Тема 1.8. Обучение эффективным методам избавления от тревоги, эмоционального напряжения.

Тема 1.9. Овладение приемами саморегуляции, релаксации.

Тема 1.10. Осознанная социализация - развитие качеств, позволяющих строить успешные отношения с другими людьми.

Тема 1.11. Общение как процесс и его развитие.

Тема 1.12. Лидерство - искусство управления людьми.

Тема 1.13. Психология делового общения.

Тема 1.14. Технология профессиональной и личностной успешности.

Итоговое занятие. Зачет.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 45 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 2 часа;
- самостоятельной работы студента 43 часа

форма контроля: 2 курс – дифференцированный зачет

ОП.14 ЭКОЛОГИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессиональной дисциплины является частью вариативной составляющей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции.

2. Учебная дисциплина Экология Ставропольского края

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин

3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель - экологическое образование и воспитание студентов, формирование ответственного отношения к природе и готовности к активным действиям по охране фауны и флоры нашего края, предотвращения загрязнения окружающей среды.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять свои знания для решения экологических проблем;
- использовать количественные показатели при обсуждении экологических вопросов, оформлении исследовательских проектов;
- строить графики простейших экологических зависимостей;
- проводить наблюдения и исследования за состоянием компонентов природы;
- оформлять дневники наблюдения, фенологические календари;
- работать с научной и научно-популярной литературой;
- работать с компьютером и оформлять мультимедийное сопровождение к выступлению;
- соблюдать правила поведения в природе.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия экологии;
- современные экологические проблемы Ставропольского края;
- об экологии водных ресурсов края и проблемах их использования (экологическая оценка водных ресурсов края, загрязнение и основные загрязнители водных объектов);
- об экологии воздушного бассейна края (состав и экологические особенности атмосферы, загрязнение и основные загрязнители атмосферного воздуха);
- о земле и её использовании в крае (разрушение почв, виды эрозии, проблемы утилизации отходов на территории края, рациональное использование земель);
- о проблемах охраны растительного мира (причины сокращения численности и исчезновение видов растений; основные фитоценозы; Красная книга Ставропольского края);
- экологические проблемы животного мира (адаптация животных к экологическим условиям края, охрана животных в крае, антропогенное воздействие на животных, заказники и заповедники);
- правила техники безопасности на занятиях.

4. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1. Введение.

Тема 2. История возникновения экологии.

Тема 3. Эколого-географическая характеристика Ставропольского края.

Тема 4. Природные ресурсы Ставропольского края.

Тема 5. Загрязнение воздушного бассейна Ставропольского края и пути решения.

Тема 6. Загрязнение водных ресурсов Ставропольского края и пути решения.

Тема 7. Загрязнение земельных ресурсов Ставропольского края и пути решения.
Тема 8. Животный мир Ставропольского края.
Тема 9. Растительный мир Ставропольского края.
Тема 10. Правовые основы природопользования и экологической безопасности Ставропольского края.
Тема 11. Комплексная экологическая оценка современного состояния Ставропольского края.

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка студента 63 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 2 часа;
- самостоятельной работы студента 61 час.

форма контроля: 2 курс – дифференцированный зачет.

ОП. 15 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. Область применения программы.

Программа является частью вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

2. Учебная дисциплина «Основы предпринимательства»

Принадлежит к циклу общепрофессиональных дисциплин.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование нормативно-правовых, экономических и организационных знаний и умений по вопросам становления, организации и ведения предпринимательской деятельности в условиях российской экономики.

Задачи дисциплины:

1. Формировать системные знания об основах организации предпринимательской деятельности.
2. Выработать организационно-управленческие умения в ведении предпринимательской деятельности.
3. Формировать знания об ответственности субъектов предпринимательской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- характеризовать виды предпринимательской деятельности и предпринимательскую среду;
- оперировать в практической деятельности экономическими категориями;
- определять приемлемые границы производства;
- разрабатывать бизнес – план;
- составлять пакет документов для открытия своего дела;
- оформлять документы для открытия расчетного счета в банке;
- определять организационно-правовую форму предприятия;
- разрабатывать стратегию и тактику деятельности предприятия;

- соблюдать профессиональную этику, этические кодексы фирмы, общепринятые правила осуществления бизнеса;
- характеризовать механизм защиты предпринимательской тайны;
- различать виды ответственности предпринимателей**;**
- анализировать финансовое состояние предприятия;
- осуществлять основные финансовые операции;
- рассчитывать рентабельность предпринимательской деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**
- типологию предпринимательства;
- роль среды в развитии предпринимательства;
- технологию принятия предпринимательских решений;
- базовые составляющие внутренней среды фирмы;
- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- особенности учредительных документов; - порядок государственной регистрации и лицензирования предприятия; - механизмы функционирования предприятия;
- сущность предпринимательского риска и основные способы снижения риска;
- основные положения об оплате труда на предприятиях; предпринимательского типа;
- основные элементы культуры предпринимательской деятельности и корпоративной культуры;
- перечень сведений, подлежащих защите;
- сущность и виды ответственности предпринимателей;
- методы и инструментарий финансового анализа;
- основные положения бухгалтерского учета на малых предприятиях;
- виды налогов;
- **с**истему показателей эффективности предпринимательской деятельности;
- принципы и методы оценки эффективности предпринимательской деятельности;
- пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

4. Содержание программы общепрофессиональной дисциплины

Тема 1. Сущность предпринимательства и его виды.
Тема 2. Принятие предпринимательского решения
Тема 3. Выбор сферы деятельности и обоснование создания нового предприятия.
Тема 4. Организационно-управленческие функции предприятия
Тема 5. Предпринимательский риск
Тема 6. Трудовые ресурсы. Оплата труда на предприятии предпринимательского типа
Тема 7. Культура предпринимательства
Тема 8. Предпринимательская тайна
Тема 9. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности
Тема 10. Управление финансами предприятия предпринимательского типа
Тема 11. Налогообложение предпринимательской деятельности
Тема 12. Оценка эффективности предпринимательской деятельности

5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента 51, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузкой студента 10 час. (в том числе практических 4час).
- самостоятельная работа студентов 41 час.

Форма контроля: 1 курс - дифференцированный зачет

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ, СЕТЕЙ И СИСТЕМ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.
- Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.
- Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785- Машинист котлов;

13929- Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13577- Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

18531- Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов;

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающимися в ходе освоения профессионального модуля должен:

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;

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;

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики котлов;
- компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов;
- схемы водопарового, газовоздушного 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 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.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки студента – 933 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 150 часов;
- самостоятельной работы студента – 783 часов;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

Содержание МДК 01.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Раздел 1. Использование теоретических основ теплотехники и гидравлики в принципах действия котельного оборудования.

Тема 1.1. Теоретические основы теплотехники.

Тема 1.2. Основы гидравлики и гидравлические машины.

Тема 1.3. Основные методы и средства измерения, применяемые для контроля технологического процесса котельного оборудования.

Раздел 2. Применение паровых котлов и вспомогательного оборудования на ТЭС.

Тема 2.1 Энергетическое топливо и процесс его сжигания.

Тема 2.2 Теплоэнергетические процессы в паровом котле и его принципиальное устройство.

Тема 2.3 Вспомогательное оборудование парового котла.

Тема 2.4 Водно-химичекий режим котельной установки.

Раздел 3. Обслуживание котельного оборудования.

Тема 3.1 Автоматизация теплоэнергетических процессов на котельном оборудовании.

Тема 3.2. Обслуживание и наладка оборудования котельного отделения

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки студента – 933 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 150 часов;
- самостоятельной работы студента – 783 часа;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля экзамен

ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.
- Обеспечивать водный режим электрической станции.
- Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающимися в ходе освоения профессионального модуля должен:

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.

уметь:

- 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 оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

знать:

- устройство, принцип работы и технические 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, останова 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 испытаний турбин и вспомогательного оборудования.

3. Содержание МДК 02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Раздел 1. Применение вспомогательного водоподготовительного оборудования и трубопроводов при обслуживании теплоэнергетического оборудования.

Тема 1.1. Водный режим тепловых электрических станций.

Тема 1.2. Трубопроводы и трубопроводная арматура тепловых электрических станций.

Раздел 2. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 2.1. Тепловые процессы в паровой турбине и ее принципиальное устройство.

Тема 2.2. Конструкция деталей и узлов паровой турбины.

Тема 2.3. Вспомогательное оборудование паротурбинной установки.

Тема 2.4. Конденсационные и теплофикационные турбины. Теплофикационная (сетевая) установка.

Тема 2.5. Обслуживание вспомогательного оборудования турбинной установки.

Тема 2.6. Регулирование, маслоснабжение и защита паровых турбин.

Тема 2.7. Эксплуатация и обслуживание паротурбинных установок и энергетических блоков.

Тема 2.8. Газотурбинные установки.

Раздел 3. Применение электрооборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 3.1. Электрооборудование ТЭС.

Тема 3.2. Распределительные устройства ТЭС.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки студента – 342 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 96 часов;
- самостоятельной работы студента – 246 часов;
- учебная практика – 36 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен.

ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Ремонт теплоэнергетического оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.
- Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.
- Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов;

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

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;

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;

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.

3. Содержание МДК 03.01 Технология ремонта теплоэнергетического оборудования

Раздел 1. Организация ремонта котельной установки.

Тема 1.1. Нормативно-техническая документация на проведения ремонтных работ парового котла.

Тема 1.2. Технология проведения ремонта парового котла.

Тема 1.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования паровых котлов

Раздел 2. Организация ремонта паровых турбин.

Тема 2.1. Нормативно-техническая документация на проведения ремонтных работ паровых турбин.

Тема 2.2. Технология ремонта паровых турбин.

Тема 2.3. Технология ремонта вспомогательного оборудования турбин

Тема 2.4 Ремонт трубопроводов и арматуры

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки студента – 416 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 74 часа;
- самостоятельной работы студента – 342 часа;
- учебная практика – 36 часов.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен.

ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЯ ИМ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Управлять параметрами производства тепловой энергии.
- Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС).
- Оптимизировать технологические процессы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке и для повышения квалификации по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов;

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-теплотехников по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающимися в ходе освоения профессионального модуля должен:

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;

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;
- методы повышения коэффициента полезного действия (КПД) электростанций;
- критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок;
- условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами.

3. Содержание МДК 04.01 Основы контроля технологических процессов и управления ими.

Раздел 1. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

Тема 1.1. Технологический процесс производство тепловой энергии на ТЭС.

Тема 1.2. Элементы технологических схем ТЭС.

Тема 1.3. Конденсационные электрические станции.

Тема 1.4. Теплоэлектроцентрали и тепловые сети.

Тема 1.5. Выбор основного и вспомогательного оборудования ТЭС но НТП Тема 1.6. Маневренность энергетического оборудования на ТЭС.

Тема 1.7. Техническое водоснабжение ТЭС и АЭС.

Тема 1.8. Генеральный план и компоновка главного корпуса ТЭС.

Тема 1.9 Эффективность технологических процессов на ТЭС.

Раздел 2. Определение экономической эффективности энергетических организаций (предприятий).

Тема 2.1. Экономические показатели эффективности энергетических организаций (предприятий).

4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки студента – 448 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 42 часа;
- самостоятельной работы студента – 406 часов;
- учебная практика – 36 часов.
- производственной практики – 36 часов.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **организация и управление коллективом исполнителей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Планировать работу производственного подразделения.
- Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
- Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
- Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации по направлениям, содержащим разделы организации и управления коллективом исполнителей, при наличии среднего профессионального образования. Опыт работы не требуется.

2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Организация и управление коллективом исполнителей

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа;

уметь:

- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку 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.

знать:

- формы построения взаимоотношений с сотрудниками;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятий;
- 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.

3. Содержание МДК 05.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Раздел 1. Управление производственным подразделением.

Тема 1. 1. Планирование и организация работы производственного подразделения.

Тема 1.2. Контроль производственного процесса.

Тема 1.2. Контроль производственного процесса.

Тема 1.3. Управление персоналом производственного подразделения.

Производственная практика (по профилю специальности)

1. Знакомство со структурой предприятия;
2. Подготовка рабочего места в соответствии с технологическим регламентом производственного подразделения, в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда;
3. Участие в определении производственных задач коллективу исполнителей
4. Участие в анализе результатов работы коллектива исполнителей;
5. Участие в прогнозировании результатов принимаемых решений;
6. Проведение инструктажей: первичного, целевого.

4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки студента – 128 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 20 часов;
- самостоятельной работы студента – 108 часов;
- учебная практика – 36 часа.
- производственной практики – 36 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПМ 06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 13785 МАШИНИСТ КОТЛОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

выполнение работ по профессии

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1. Выполнять монтажные работы тепломеханического оборудования.

ПК 2. Обеспечивать соблюдение техники безопасности при ремонте и обслуживании тепломеханического оборудования.

ПК 3. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами.

ПК 4. Разбираться в устройстве тепломеханического оборудования и тепловых сетей.

ПК 5. Выполнять работы по ремонту тепломеханического оборудования и тепловых сетей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- при освоении профессии рабочих в рамках специальности:
  13758 Машинист котлов;

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем котельного и турбинного оборудования;
- пуска котла и турбины в работу;
- останова котла и турбины;
- составление и заполнение оперативной документации по обслуживанию котельного и турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- наладки работы тепломеханического оборудования при отклонении контролируемых величин;

- участия в испытаниях систем регулирования.
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;

знать:

- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- устройство, принцип работы и технические характеристики тепломеханического оборудования;
- конструкцию узлов и деталей тепломеханического оборудования;
- назначение, разрезы, схемы, особенности тепломеханического оборудования;
- правила и порядок пуска и останова тепломеханического оборудования;
- общие вопросы обслуживания тепломеханического оборудования;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности и пожарной безопасности при обслуживании тепломеханического оборудования;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС);
- способы очистки воды и водяного пара;
- безреагентные способы подготовки воды;
- компоновку щитов контроля и пультов управления тепломеханического оборудования;
- неполадки и нарушения в работе тепломеханического оборудования;
- задачи и виды испытаний тепломеханического оборудования;
- назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов тепломеханического оборудования;
- технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;
- схемы приготовления твердого топлива;
- структуру топливного хозяйства газомазутных ТЭС и котельных;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;

3. . Содержание

Раздел 1. Техническое обслуживание и профилактические осмотры тепломеханического оборудования.

Тема 1.1 Инструктаж по ТБ и меры безопасности при производстве работ.

Тема 1.2 Измерение и испытание тепломеханического оборудования.

Раздел 2. Комплектация оборудования, материалов и установок для производства ремонтных работ.

Тема 2.1 Инструменты, материалы и приспособления для выполнения работ

Раздел 3. Выполнение слесарно-механических и такелажных работ.

Тема 3.1 Слесарно-механические и сварочные работы.

Тема 3.2. Такелажные работы

Раздел 4. Организация и проведение ремонта тепломеханического оборудования.

Тема 4.1 Техническое обслуживание и ремонт арматуры.

Тема 4.2 Техническое обслуживание и ремонт насосов.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 144 часа, в том числе:

- учебная практика –144 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

ПП.01.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 01.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

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;

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.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1.Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 01.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска и 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;

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.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.02.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 02.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

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;ъ
- 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.

уметь:

- 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 оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

УП.02.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 02.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

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;ъ
- 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.

уметь:

- 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 оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Распределение тем по часам приведено в тематическом плане.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.03.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО РЕМОНТУ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **технология ремонта теплоэнергетического оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 03.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

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.

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.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 108 часов.

УП.03.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО РЕМОНТУ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 03.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

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.

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.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.04.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО КОНТРОЛЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **основы контроля технологических процессов и управления ими** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 04.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

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;

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.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 36 часов.

УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО КОНТРОЛЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 04.

2.Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

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;

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.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПП.05.01. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики (практики по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.01 Тепловые электрические станции** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **основы управления персоналом производственного подразделения** и соответствующих профессиональных компетенций ПМ 05.

2. Цели и задачи производственной практики.

Производственная (профессиональная) практика студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом профессиональной деятельности по изучаемой специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанными видами работ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения практики по профилю специальности должен:

иметь практический опыт:
- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа.

уметь:
- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку 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.

3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Рабочая программа практики реализуется в объеме 36 часов.

УП.05.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ КОЛЛЕКТИВОМ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1.Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 05.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:
- определения производственных задач коллективу исполнителей;
- анализа результатов работы коллектива исполнителей;
- прогнозирования результатов принимаемых решений;
- проведения инструктажа.

уметь:
- организовывать работу коллектива исполнителей;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и внештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку 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.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

УП.06.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 13785 МАШИНИСТ КОТЛОВ

1. Область применения программы учебной практики.

Программа практики является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО обеспечивающей формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

В ходе учебной практики студент осваивает общие и профессиональные компетенции ПМ 06.

2. Цели и задачи учебной практики

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем котельного и турбинного оборудования;
- пуска котла и турбины в работу;
- останова котла и турбины;
- составление и заполнение оперативной документации по обслуживанию котельного и турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- наладки работы тепломеханического оборудования при отклонении контролируемых величин;
- участия в испытаниях систем регулирования.
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию.

3. Количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

Базой практики является теплоремонтная мастерская техникума, оснащенная необходимыми средствами для проведения практики.

ПДП. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

1.1.Область применения программы

Программа производственной (преддипломной) практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности13.02.01Тепловые электрические станции в части освоения квалификаций: техник-теплотехник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи 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.

2. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.

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.

3. Ремонт теплоэнергетического оборудования.

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.

4. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

5. Организация и управление работами коллектива исполнителей.

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.

Минимально необходимый уровень образования - основное общее.

Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации и переподготовки по виду профессиональной деятельности данной практики.

1.2. Цели и задачи производственной практики: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ПМ	Практический опыт
ПМ01. Обслуживание котельного оборудования на ТЭС.	Чтение технологической и полной схем котельного цеха. Оформление установленной технической документации. Получение навыка работы со средствами теплотехнического контроля. Подготовительные работы перед пуском котла. Пуск котла. Эксплуатационное обслуживание котельной установки. Переключение в тепловых схемах котельной установки. Обслуживание газовоздушной, газомазутной и дренажной систем. Ведение водно-химического режима. Останов котла в резерв или ремонт. Участие в плановых противоаварийных тренировках.
ПМ02. Обслуживание турбинного оборудования на ТЭС.	Чтение технологической и полной схем турбинного цеха. Оформление установленной технической документации. Получение навыка работы со средствами теплотехнического контроля. Подготовительные работы перед пуском турбины и опрессовке обслуживаемого оборудования. Пуск турбины. Эксплуатационное обслуживание турбинной установки. Переключение в тепловых схемах турбинной установки. Обслуживание насосного оборудования. Обслуживание конденсационной установки. Обслуживание масляной системы турбины. Участие в плановых противоаварийных тренировках.
ПМ03. Ремонт теплоэнергетического оборудования.	Система планирования и производства ремонта, его периодичность, форма организации, порядок вывода оборудования в ремонт, приёмка из ремонта на предприятии. Определение приспособлений, инструментов, механизмов и оборудования для конкретного вида ремонтных работ. Оформление наряд-допусков. Выполнение такелажных работ с применением инструментов, средств малой механизации. Ремонт оборудования котельного цеха. Ремонт оборудования турбинного цеха. Проверка узлов основного и вспомогательного оборудования котельного и турбинного цехов после различных видов ремонта.
ПМ04. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.	Чтение тепловых схем, чертежей. Наладка теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы. Контроль и регулировка параметров тепловой энергии и объёмов производства тепловой энергии. Выполнение работ по эксплуатации системы теплоснабжения предприятий и входящих в нее оборудования. Регулирование отпуска теплоты с горячей водой. Выбор экономического режима работы оборудования.

	Участие в плановых противоаварийных тренировках.
ПМ05. Организация и управление работами коллектива исполнителей.	Определение производственных задач коллективу исполнителей; Анализ результатов работы коллектива исполнителей; Прогнозирование результатов принимаемых решений; Проведение инструктажей.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики: 144 часов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Образовательное учреждение, реализующее ППССЗ по специальности среднего профессионального образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

- гуманитарных дисциплин
- иностранного языка
- математики
- экологических основ природопользования
- инженерной графики
- метрологии, стандартизации и сертификации
- технической механики
- материаловедения
- информационных технологий в профессиональной деятельности
- основ экономики
- правовых основ профессиональной деятельности
- охраны труда
- безопасности жизнедеятельности

Лаборатории:

- электротехники и электроники
- котельного оборудования тепловой электростанции (ТЭС)
- турбинного оборудования тепловой электростанции (ТЭС)
- электротехники и электроники
- общепрофессиональных дисциплин по специальности
- обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования
- ремонта теплоэнергетического оборудования

Мастерские:

- слесарно-механическая

Полигоны:

- теплоэнергетического оборудования

Спортивный комплекс:

- спортивный зал
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
- актовый зал

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

1. текущий контроль;
2. промежуточный контроль
3. итоговый контроль

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создается фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания и, умения и освоенные компетенции.

Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики	Наименование циклов, разделов и программ	Наименование комплекта
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
ОГСЭ.01	Основы философии	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.02	История	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.04	Физическая культура	Комплект контрольно-оценочных средств
ОГСЭ.05	Культура речи	Комплект контрольно-оценочных средств
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл		
ЕН.01	Математика	Комплект контрольно-оценочных средств
ЕН.02	Экологические основы природопользования	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины		
ОП.01	Инженерная графика	Комплект контрольно-оценочных средств

ОП.02	Электротехника и электроника	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.04	Техническая механика	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.05	Материаловедение	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.07	Основы экономики	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.09	Охрана труда	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.11	Основы безопасности жизнедеятельности и основы военной службы (физическая подготовка)	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.12	Обслуживание котельных установок малой мощности	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.13	Основы личностного роста	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.14	Экология Ставропольского края	Комплект контрольно-оценочных средств
ОП.15	Основы предпринимательства	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.00 Профессиональные модули		
ПМ.01	Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.01.01	Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.01.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.02	Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.02.01	Техническое обслуживание тур-	Комплект контроль-

	бинного оборудования на тепловых электрических станциях	но-оценочных средств
УП.02.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.03	Ремонт теплоэнергетического оборудования	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.03.01	Технология ремонта теплоэнергетического оборудования	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.03.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.04	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.04.01	Основы контроля технологических процессов и управления ими	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.04.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.05	Организация и управление коллективом исполнителей	Комплект контрольно-оценочных средств
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.05.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПП.05.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплект контрольно-оценочных средств
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13785 Машинист котлов	Комплект контрольно-оценочных средств
УП.06.01	Учебная практика	Комплект контрольно-оценочных средств
ПДП.00	**Производственная практика (преддипломная)**	

Комплекты контрольно-оценочных средств по дисциплинам и профессиональным модулям, перечисленные в Перечне, размещены в Приложении 3.

6.2 Государственная (итоговая) аттестация

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Обязательные требования - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Приложение 5: Программа государственной (итоговой) аттестации.