

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ЕН.01. «Математика»

по специальности

13.02.01 Тепловые электрические станции

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА является обязательной частью Математический и общий естественнонаучный учебный цикл основной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии, электронное и сетевое обучения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 11, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 4.1 ЛР 4, 5, 7, 13, 14, 15	- <i>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</i>	- <i>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;</i> - <i>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</i> - <i>основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</i> - <i>основы интегрального и дифференциального исчисления.</i>

2. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ЕН.02 Экологические основы природопользования

для специальности

13.02.01 Тепловые электрические станции

1. Общая характеристика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *13.02.01 Тепловые электрические станции* (базовой подготовки).

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии, электронное и сетевое обучение.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-9, ЛР 3, 4, 7-13, 16-21	- 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	- виды и классификация 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;

	продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.	- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического контроля. - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
--	--	--

3. Форма промежуточной аттестации – *дифференцированный зачёт*.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ**

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной и учебной практики по ПМ 01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции в части освоения квалификации и основных видов деятельности (ВД): Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях.

Производственная и учебная практика студентов среднего профессионального образования является составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе обучения.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате прохождения практики студент должен освоить вид деятельности Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, влять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и обы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и ство.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за ответсвенность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для ективного выполнения профессиональных задач, профессионального и остного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в рессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, водством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), зульгат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

	ития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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.
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, этических проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных решений; позиционирующий себя в сети как результативный и ответственный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно осмысливающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, осознающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах профессиональной деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, требуемых бизнесом, обществом и государством

Основными задачами практики для получения первичных профессиональных навыков являются: па м

- 1) формирование у студентов первоначальных профессиональных умений и навыков в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности;
- 2) расширение и закрепление теоретических знаний по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;
- 3) приобретение профессиональных умений и навыков по определению эффективности использования топлива, а также определения эксплуатационных показателей оборудования котельного цеха;
- 4) расширение и закрепление знаний по устройству пароводяного и газозоудушного тракта котла, особенностей воднохимического режима.
- 5) совершенствование навыков чтения функциональных схем регулирования и защит котельного оборудования, вспомогательного оборудования котельного цеха.
- 6) развитие навыков самостоятельной работы;
- 7) совершенствование навыков работы с технической документацией и литературой, а также использование технической документации и литературы при эксплуатации и обслуживании котельного оборудования;
- 8) решение прикладных и производственных задач с применением

полученных знаний и умений;

- 9) подготовка и систематизация материалов для отчета по практике.

В результате прохождения учебной практики студент должен иметь **практический опыт:**

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работы котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска котла в работу;
- остановки котла;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;
- контроль и запись в оперативной документации показаний контрольно-измерительных приборов, расположенных на вспомогательном котельном оборудовании;
- контроль наличия и поступления топлива на ТЭС, достаточности запасов для выполнения плановых показателей работы станции.

уметь:

- 1) производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- 2) выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
- 3) выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- 4) выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;
- 5) применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
- 6) определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
- 7) определять эффективность использования топлива;
- 8) анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- 9) выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;

1.3. Количество часов на освоение программы :

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 180 часов.

1.4. Форма контроля:

Учебная практика заканчивается дифференцированным зачетом, производственная практика в рамках освоения профессиональных модулей заканчивается комплексным дифференцированным зачетом с соответствующим модулем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
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.
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях</i>
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- чтения технологической и полной схем котельного цеха; - управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой; - пуска котла в работу; остановка 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; - оставления 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; - определять основные гидравлические характеристики трубопроводов и насосов; - решать задачи по расчету величины давления, сил, действующих на различные поверхности, напора и диаметра трубопровода с применением основных законов гидростатики и гидродинамики; - выбирать тип гидравлических машин в зависимости от назначения и условий работы; - использовать компьютерные технологии в инженерной и презентационной графике; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ; - производить необходимые расчеты.
знать	- устройство, принцип работы и технические

	характеристики котлов; - компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов; - схемы водопарового, газозоудушного тракта котлов; - водные режимы барабанных и прямоточных котлов; - условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева; - способы консервации котлов; - систему золошлакоудаления; - способы очистки сточных вод котельного цеха; - назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха; - эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха; - требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок; - структуру и порядок оформления технической документации; - классификацию и характеристику энергетического топлива; - стадии горения, полное и неполное сгорание топлива; - технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; - схемы приготовления твердого топлива; - структуру топливного хозяйства газомазутных тепловых электростанций (ТЭС) и котельных; - функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования; - схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования; - 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. - виды и единицы измерения давления, приборы для измерения пьезометрического и скоростного напоров, расхода движущейся жидкости, классификацию трубопроводов, режимы течения жидкости, явления кавитации и гидроудара в трубопроводах и насосах; - конструкцию, принцип действия, основные характеристики гидравлических машин. - пакеты прикладных программ по инженерной
--	--

	графике при разработке и оформлении технической документации; - пакеты прикладных программ для разработки презентаций продуктов информационных технологий;
--	---

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из одного междисциплинарного курса (МДК): **МДК 01.01 «Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях»** учебной **УП.01** и производственной **ПП.01** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 01.01 МДК 01.01 «Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях»**, производственной практики **ПП.01** и учебной практики **УП.01** предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачётов.

Для профессионального модуля **ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ**

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной и учебной практики (по профилю специальности) ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате прохождения практики студент должен освоить вид деятельности Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

Основными задачами практики для получения первичных профессиональных навыков являются:

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;
- производить тепловой расчет суживающихся и расширяющихся турбинных решеток, тепловой расчет турбинных решеток и турбинной ступени;
- рассчитывать расход пара на турбины различных типов аналитическим путем и с помощью диаграммы режимов;
- производить тепловой расчет проточной части многоступенчатой паровой турбины;
- производить простые расчеты на прочность элементов конструкции паровых турбин;
- определять элементы конструкции паровых турбин по чертежам;
- 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;
- составлять алгоритм действий персонала при пуске питательного насоса;
- анализировать работу системы регулирования конденсационной турбины и турбины с регулируемыми отборами пара;
- выбирать водно-химический режим;
- выбирать источники водоснабжения;
- рассчитывать производительность водоподготовительных установок;
- заполнять оперативную документацию;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления;
- определять по чертежам тип, основные конструктивные характеристики газотурбинных установок;
- составлять схемы ГТУ по чертежам;
- подбирать необходимые арматуру, изоляцию, трубопровод.

знать:

- принципиальные схемы паротурбинных установок, работающих по циклу Ренкина, регенеративному циклу, циклу с промежуточным перегревом пара, теплофикационному и бинарному циклам;
- способы определения термического КПД циклов и методы их повышения;
- 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, активный и реактивный принципы работы и преобразование энергии в турбинной ступени;
- потери энергии при обтекании пара турбинной ступени;
- относительный и внутренний КПД, мощность ступени;
- регулирующие ступени;
- назначение, конструкцию узлов и деталей паровых турбин и их фундаментов;
- условия работы и материалы для узлов и деталей паровых турбин;
- назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных,
- теплофикационных турбин;
- процесс расширения пара в турбинах на H-S диаграмме;
- назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха;
- рабочий процесс в конденсаторе;
- удаление воздуха из конденсатора;
- уравнение теплового баланса поверхностного конденсатора;
- включение, отключение, контроль за работой подогревателей системы регенерации;
- проверку системы защиты подогревателей высокого давления;
- регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;
- назначение, структуру и схемы системы регулирования паровых турбин, системы маслоснабжения и защиты;
- статические и динамические качества процесса регулирования;
- неисправности систем регулирования;
- проверку, настройку, испытания систем регулирования и защиты паровых турбин;
- режимы работы турбин;
- правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины;
- работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок;
- общие вопросы обслуживания турбины и вспомогательного оборудования;
- правила и порядок пуска, остановка питательных насосов, деаэраторов, подогревателей системы регенерации, сетевой установки;
- причины и виды неисправностей 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: методом коагуляции, ионного обмена, осаждения, обессолевания, и водяного пара: сепарационные устройства, продувка;
- обработку воды реагентами-осадителями;
- оборудование предочистки с осветлителями;
- осветление воды методом фильтрования: технология осветления воды
- на насыпных и намывных фильтрах;
- очистка конденсатов электромагнитными фильтрами;
- способы очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток;
- очистка воды от растворенных газов;
- конструкцию декарбонизаторов и деаэраторов;
- схемы простейших испарительных установок;
- 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;
- материалы трубопроводов и арматуры, теплоизоляционные материалы, сварочные материалы и технологию сварки в условиях ТЭС;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования;
- основные элементы газотурбинных установок (ГТУ), схему открытого цикла ГТУ, рабочие процессы в ГТУ и компрессоре
- принципиальные схемы, оборудование, особенности эксплуатации, тепловая экономичность парогазотурбинных установок.

Основными задачами практики для получения первичных профессиональных навыков являются: приобретение студентами первоначальных профессиональных умений и навыков по монтажу теплоэнергетического оборудования.

Практика по профилю специальности имеет своей целью совершенствование профессиональных навыков и умений по профилю специальности, закрепление, расширение и систематизацию знаний, приобретение практического опыта, развитие профессионального мышления,

развитие навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения, имеющими средне специальное образование и опыт работы по специальности, а также владеющими методикой производственного обучения.

При выдаче задания студентам мастер должен объяснить им назначение и содержание задания, обеспечить технологическими картами, материалами, заготовками, чертежами, а также ознакомить с применяемым оборудованием, приспособлениями, инструментами, объяснить правила пользования ими и показать наиболее рациональные безопасные приемы выполнения работ.

Студенты допускаются к работе только после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и первичного инструктажа на рабочем месте.

При допущении студентами нарушений требований охраны труда, которые могли привести или привели к несчастному случаю, проводится внеплановый инструктаж на рабочем месте.

Наряду с привитием студентам практических навыков мастер обязан систематически воспитывать у них любовь к своей профессии, бережное отношение к инструменту и оборудованию.

Студенты, пропустившие одно или несколько занятий по практике, обязаны отработать установленное учебным планом время, независимо от количества пропущенных часов и причин пропуска, во внеурочное время.

1.3. Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа.

1.4. Форма контроля:

Учебная практика заканчивается дифференцированным зачетом, производственная практика в рамках освоения профессиональных модулей заканчивается комплексным дифференцированным зачетом с соответствующим модулем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *13.02.01 Тепловые электрические станции* соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
	Личностные результаты
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно

	взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 17	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	-чтении технологических и полных схем турбинного цеха; -управлении работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой; -выполнении переключений в тепловых схемах; -составлении и заполнении оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования; регистрации показаний контрольно-измерительных приборов; --- -производстве переключений с группового щита управления турбины; -наладке работы турбинного оборудования при отклонении контролируемых величин; -участии 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; -конструкцию узлов и деталей паровых турбин; -регулирование, маслоснабжения и защит паровых турбин; -режимы работы турбин; -требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования; -структуру и порядок оформления технической документации; -схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки; -компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой; -допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования; -неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования; -основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования; -правила промышленной безопасности;

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из одного междисциплинарного курса (МДК): **МДК 01.01** «Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях» учебной **УП.02** и производственной **ПП.02** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 02.01** **МДК 01.01** «Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях», производственной практики **ПП.02** и учебной практики **УП.02** предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачётов.

Для профессионального модуля **ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной и учебной практики (по профилю специальности) ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате прохождения практики студент должен освоить вид деятельности Ремонт теплоэнергетического оборудования и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

Основными задачами производственной практики для получения первичных профессиональных навыков являются:

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики 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 дефектов;
- контролировать качество выполненных ремонтных работ;

знать:

- виды и периодичность ремонта;
- нормы простоя оборудования в ремонте;
- типовые объемы 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 теплоэнергетического 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;

1.3. Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 216 часов.

1.4. Форма контроля:

Учебная практика заканчивается дифференцированным зачетом, производственная практика в рамках освоения профессиональных модулей заканчивается комплексным дифференцированным зачетом с соответствующим модулем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 РЕМОНТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *13.02.01 Тепловые электрические станции* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

	Личностные результаты
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 17	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 18	Управляющий собственным профессиональным развитием,

	рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля 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;
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 определения дефектов 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.

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из одного междисциплинарного курса (МДК): **МДК 03.01** «Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях» учебной **УП.03** и производственной **ПП.03** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 03.01** **МДК 03.01** «Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях», производственной практики **ПП.03** и учебной практики **УП.03** предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачётов.

Для профессионального модуля **ПМ.03 Ремонт теплоэнергетического оборудования** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.04 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УПРАВЛЕНИЕ ИМ
для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной и учебной практики (по профилю специальности) ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате прохождения практики студент должен освоить вид деятельности Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление ими соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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.

ПК 4.1	Управлять параметрами производства тепловой энергии
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС)
ПК 4.3	Оптимизировать технологические процессы
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

Основными задачами производственной практики для получения первичных профессиональных навыков являются:

Целью производственной и учебной практики является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы практики должен:

иметь практический опыт:

контроля параметров и объёма производства тепловой энергии; регулирования параметров производства тепловой энергии; участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности; участия в наладке теплотехнического оборудования на оптимальные режимы работы;

уметь: читать технологические схемы ТЭС; определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; рассчитывать основные технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС; рассчитывать коэффициенты, характеризующие надёжность и эффективность работы оборудования электрической станции;

знать: основные тракты ТЭС; схемы и классификацию систем теплоснабжения; основные параметры теплоносителей; потребители тепловой энергии, их характеристики и графики нагрузок; способы регулирования отпуска с горячей водой, технологическим паром; основные энергетические показатели КЭС и ТЭЦ; методы повышения КПД электростанций; критерии надёжности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; условия

рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами. Форма контроля: дифференцированный зачет.

1.3. Количество часов на освоение программы:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 144 часа.

1.4. Форма контроля:

Учебная практика заканчивается дифференцированным зачетом, производственная практика в рамках освоения профессиональных модулей заканчивается комплексным дифференцированным зачетом с соответствующим модулем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *13.02.01 Тепловые электрические станции* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

	Личностные результаты
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 17	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 18	Управляющий собственным профессиональным развитием,

	рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им
ПК 4.1.	Управлять параметрами производства тепловой энергии.
ПК 4.2	Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	- контроле параметров и объеме производства тепловой энергии; - регулировке параметров производства тепловой энергии; - в наладке режимов работы теплотехнического оборудования;
уметь	- уметь читать технологические схемы ТЭС; - определять основные энергетические показатели ТЭС, параметры теплоносителя; - рассчитывать коэффициенты, характеризующие надежность и эффективность работы оборудования электрической станции;
знать	- схемы и классификацию систем теплоснабжения, потребителей тепловой энергии; - основные энергетические и теплотехнические параметры теплоносителей по тракту ТЭС; - графики нагрузок; - способы регулирования отпуска теплоты с горячей водой, технологическим паром; - критерии надежности и экономичности работы котла и турбины в условиях максимальной и минимальной нагрузок; - условия рационального распределения нагрузки между параллельно работающими агрегатами;

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из двух междисциплинарных курсов (МДК): **МДК 04.01** «Основы контроля технологических процессов и управления ими», **МДК 04.02** «Технико-экономические показатели ТЭС», учебной **УП.04** и производственной **ПП.04** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 04.01** «Основы контроля технологических процессов и управления ими», **МДК 04.02** «Технико-экономические показатели ТЭС», производственной практики **ПП.04** и учебной практики **УП.04** предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачётов.

Для профессионального модуля **ПМ.04 Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управления им** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ
для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и управление коллективом исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Рабочая программа производственной практики 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. 1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения практики

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;
- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на Производственном участке;

знать:

- порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала;
- функциональные обязанности должностных лиц предприятия;
- порядок выполнения работ производственного подразделения;

- виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

производственной и учебной практики – 72 часов.

1.4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и управление коллективом исполнителей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 требованиями охраны труда
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности
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

ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

для специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и управление производственным подразделением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР17	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	- 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 нормирования и оплату труда; - порядок выполнения работ производственным подразделением; - принципы делового общения в коллективе; - основы менеджмента, основы психологии деловых отношений; - виды инструктажей.

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из междисциплинарного курса (МДК): **МДК 05.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТАМИ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ»**, учебной **УП.05** и производственной **ПП.05** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 05.01** «Основы управления персоналом производственного подразделения» и производственной практики **ПП.05** предусмотрена промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета.

Для учебной практики **УП.05** предусмотрена промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета.

Для профессионального модуля **ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Машинист –обходчик по котельному оборудованию".

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Рабочая программа производственной и учебной 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): **Эксплуатация теплоэнергетического оборудования тепловых электростанций, котельных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1 Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства. ПК 2 Обеспечить подготовку топлива к сжиганию. ПК 3 Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.

1.2. Цели и задачи производственной практики: систематизация знаний и совершенствование умений студентов в части освоения вида профессиональной деятельности по эксплуатации теплоэнергетического оборудования тепловых электростанций, котельных и выполнения отдельных видов работ на предприятиях.

Требования к результатам освоения производственной практики

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

иметь практический опыт:

- выполнения операций по обслуживанию, контролю за работой оборудования путем обходов и осмотров, обеспечения надежной работы котла и вспомогательного котельного
- оборудования топливоподачи и мазутного и газового хозяйства ;
- выполнения операций по подготовке топлива к сжиганию;
- контроля работы тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
- организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ;
- оформления наряда-допуска;
- чтения установочных и сборочных чертежей;

- проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;

уметь:

- - выполнять эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;
- выполнять обслуживание, контроль за работой оборудования путем обхода и осмотра, обеспечение надежной работы котла и вспомогательного котельного оборудования;
- выполнять операции по подготовке топлива к сжиганию;
- контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
- принимать участие в ведении режима работы котлоагрегата: пуск, останов, опрессовка, опробование и обслуживание оборудования, переключения в тепловых схемах котельной установки.
- выявлять и устранять неисправности в работе оборудования.

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

Рабочая программа практики реализуется в объеме **144** часов.

1.4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной и учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и управление коллективом исполнителей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства.
ПК 2	Обеспечить подготовку топлива к сжиганию.
ПК 3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
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
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР19	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР20	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных

1.5. Форма контроля:

Учебная и производственная практика заканчивается дифференцированным зачетом, производственная практика в рамках освоения профессиональных модулей заканчивается комплексным дифференцированным зачетом с соответствующим модулем

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

для специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *13.02.01 Тепловые электрические станции* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения..
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

	Личностные результаты
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 17	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 18	Управляющий собственным профессиональным развитием,

	рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 6.1	Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства.
ПК 6.2	Обеспечить подготовку топлива к сжиганию.
ПК 6.3	Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- выполнения операций по обслуживанию, контролю за работой оборудования путем обходов и осмотров, обеспечения надежной работы котла и вспомогательного котельного оборудования топливоподачи и мазутного и газового хозяйства; - выполнения операций по подготовке топлива к сжиганию; - контроля работы тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе. - организации рабочего места для безопасного выполнения ремонтных работ; - оформления наряда-допуска; - чтения установочных и сборочных чертежей; - проверки узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта;
уметь	- выполнять эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства; - выполнять обслуживание, контроль за работой

	оборудования путем обхода и осмотра, обеспечение надежной работы котла и вспомогательного котельного оборудования: - выполнять операции по подготовке топлива к сжиганию; - контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе. - принимать участие в ведении режима работы котлоагрегата: пуск, останов, опрессовка, опробование и обслуживание оборудования, переключения в тепловых схемах котельной установки. - выявлять и устранять неисправностей в работе оборудования.
знать	- устройство и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; - тепловые схемы, технологический процесс работы котельной установки; - назначение и принцип работы автоматических регуляторов, тепловых защит и блокировок, сигнализации и средств измерений; - нормы качества пара, питательной воды; - характеристику сжигаемого топлива; - назначение и свойства химических реагентов, вводимых в пароводяной тракт котла и их дозировку; - режимы нагрузки котлоагрегатов; - основные технико-экономические показатели работы котлоагрегата; - основы теплотехники, электротехники, механики, гидравлики и водоподготовки; - должностную инструкцию машиниста-обходчика по котельному оборудованию в объеме должностных обязанностей: «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ», «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей», «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий»,».

При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии с применением электронного обучения.

2. Структура профессионального модуля:

Профессиональный модуль состоит из двух междисциплинарных курсов (МДК): **МДК 06.01** «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», учебной **УП.04** и производственной **ПП.04** практик.

3. Формы промежуточной аттестации

Для **МДК 06.01** «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», производственной практики **ПП.06** и учебной практики **УП.06** предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированных зачётов.

Для профессионального модуля **ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по окончании его освоения предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю.

В рабочей программе указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, а также формы и методы контроля и оценки результатов обучения.