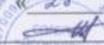


смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Десногорский энергетический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОВЕТА СОГБПОУ
«Десногорский энергетический колледж»
протокол от « 28 » 06 2023 № 71
Директор  Н.С.Черных



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01: ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРО-
ЭНЕРГИИ И ПОДГОТОВКА ТОПЛИВА, ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Специальность ФГОС СПО 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных
материалов на электрических станциях».

Курс: 2

Количество часов: 216 часов

Разработчик: А.А. Писаный

Десногорск

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 10 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях в части освоения квалификаций: техник-технолог и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов.

Рабочая программа учебной практики может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям: слесарь по обслуживанию тепловых пунктов, слесарь по обслуживанию тепловых сетей, аппаратчик химводоочистки электростанций.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен приобрести практический опыт работы: по организации и проведению работ по производству электроэнергии и подготовке топлива, воды и смазочных материалов в организациях электроэнергетической и химической промышленности.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 216 часов, в том числе: в рамках освоения ПМ 01. – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Технологическое сопровождение производства электроэнергетики и подготовки топлива, воды и смазочных материалов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Обеспечивать подготовку технологических процессов. |
| ПК 1.2. | Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима. |
| ПК 1.3. | Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций. |
| ПК 1.4. | Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций. |
| ПК 1.5. | Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса. |
| ОК 1. | <i>Участие</i> в конкурсах профессионального мастерства. |
| ОК 2. | <i>Умение</i> организовывать свое рабочее место, выбирать использовать типовые приемы выполнения технологических операций. |
| ОК 3. | <i>Принятие</i> решения по выбору технологии выполнения работ с учетом качества их выполнения. |
| ОК 4. | <i>Знание</i> требований стандартов, технических условий, типовых технологических карт на изготовление детали, сборку соединения, монтажа, схемы управления. |
| ОК 5. | <i>Умение</i> работать в составе бригады. |
| ОК 6. | <i>Умение</i> руководить и организовывать работу бригады. |

3. Содержание учебной практики ПМ.01 «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовка топлива, воды и смазочных материалов»

| Код профессиональных компетенций | Наименование тем, разделов | Виды работ по ПМ.01 | Количество часов |
|---|---|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Техника лабораторных работ | | | 48 |
| ПК 1.1-1.5 | <i>Вводное занятие</i> | Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы с кислотами, щелочами, растворителями, щелочными металлами, галогенами, газами. | 6 |
| | <i>Химическая посуда. Взятие пробы вещества.</i> | Работа с лабораторной посудой, оборудованием и реактивами. Отбор пробы твердых и жидких веществ. | 6 |
| | <i>Весы и взвешивание. Растворение твердых веществ, осаждение, фильтрование</i> | Взвешивание веществ на технических и аналитических весах. Перенесение твердого вещества в сосуд для растворения. Растворение при обычных условиях и при нагревании. Осаждение различных веществ. | 6 |
| | <i>Калибровка мерной посуды</i> | Калибровка мерной колбы, пипетки. Калибровка бюретки. Расчет и оформление результатов. Построение кривой поправок | 12 |
| | <i>Приготовление растворов различной концентрации.</i> | Приготовление растворов различной концентрации (массовая, молярная, процентная, нормальная). Расчет и оформление результатов. | 6 |
| | <i>Методы разделения и очистки веществ</i> | Фильтрация воды растворов. Перекристаллизация хлорида натрия. Оформление результатов анализа. | 12 |
| Раздел 2. Водоподготовка | | | 54 |
| | <i>Произведения очистки сточных вод тепловых электростанций</i> | Работа на стендах «Очистка сточных вод» и «Очистка воды методом контактного осветления». Проведение теплотехнических испытаний водно-химического режима и выявления его нарушений. Поиск и использование информации для эффективного | 6 |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| ПК 1.1-1.5 | | выполнения производственных задач. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования | |
| | <i>Определение показателей качества воды экспресс-методом.</i> | Определение мутности и прозрачности воды. Определение цветности и запаха воды. Расчет и оформление результатов анализа. | 6 |
| | <i>Определение водородного показателя рН</i> | Определение водородного показателя рН при помощи индикаторов, рН-метров. Расчет и оформление результатов анализа. | 6 |
| | <i>Определение жесткости воды</i> | Определение временной жесткости воды титриметрическим методом. Определение общей жесткости воды титриметрическим методом. Расчет и оформление результатов анализа. | 12 |
| | <i>Определение щелочности и кислотности воды.</i> | Определение щёлочности воды титриметрическим методом. Определение кислотности воды титриметрическим методом. Расчет и оформление результатов анализа. | 12 |
| | <i>Определение окисляемости воды</i> | Определение окисляемости воды. Расчет и оформление результатов анализа. | 6 |
| | <i>Фотометрический метод определения содержания ионов металла в растворе соли</i> | Подготовка пробы и определение содержания фотометрическим методом. Определение длины волны для проведения измерения. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 6 |
| Раздел 3. Контроль качества воды и паров | | | 42 |
| ПК 1.1-1.5 | <i>Определение зависимости CO₂ от величины рН</i> | Расчет и оформление результатов. Построение кривой зависимости. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 12 |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| | <i>Определение хлоридов в воде.</i> | Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Определение хлоридов подготовленных проб приближенным методом и методом Мора. Оформление результатов. | 6 |
| | <i>Определение содержания нефтепродуктов в воде</i> | Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов анализа. | 12 |
| | <i>Определение содержания сульфатов в воде.</i> | Изучение инструкции по определению сульфатов в воде и паре. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 12 |
| Раздел 4. Анализ качества топлива | | | 12 |
| ПК 1.1-1.5 | <i>Определение капиллярной пористости топлива</i> | Изучение инструкции по определению капиллярной пористости. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 6 |
| | <i>Определение влажности топлива</i> | Изучение инструкции по определению влажности топлива. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов. Распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. | 6 |
| Раздел 5. Контроль качества энергетических масел | | | 12 |
| ПК 1.1-1.5 | <i>Определение вязкости и плотности масла</i> | Изучение инструкции по эксплуатации вискозиметра. Подготовка лабораторного оборудования. Подготовка проб масла к анализу на вязкость и плотность. Оформление результатов анализа. | 6 |
| | <i>Определение кислотного числа</i> | Изучение инструкции по определению кислотного числа масла. Подготовка лабораторной посуды, проб к анализу. Проведение анализов. Расчет и оформление результатов. | 6 |

| Раздел 6. Технический анализ газов | | | 12 |
|--|--|--|-----------|
| ПК 1.1-1.5 | <i>Газовая хроматография</i> | Изучение инструкции по эксплуатации хроматографа, подготовка газоанализатора к работе. Подготовка пробы газа к анализу. Оформление результатов. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса | 6 |
| | <i>Влияние растворенных газов на оборудование</i> | Изучение инструкции по эксплуатации оборудования для удаления газов из воды. Изучение методов удаления растворенных газов из воды. Оформление результатов. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 6 |
| Раздел 7. Обслуживание оборудования химводоочистки. | | | 30 |
| ПК 1.1-1.5 | <i>Схемы, компоновка и характеристики оборудования химводоочистки.</i> | Изучение оборудования химводоочистки по схемам, чертежам, с реагентами, применяемыми при обработке воды. Применение информационно-компьютерных технологий при обеспечении технологического процесса | 12 |
| | <i>Эксплуатация и контроль работы оборудования химводоочистки.</i> | Ведение химических процессов при обработке воды. Обеспечения подготовки производства для эффективной реализации технологического процесса. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач | 6 |
| | <i>Действия персонала в аварийных ситуациях</i> | Поиск и использование информации для эффективного выполнения производственных задач. Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке и правил эксплуатации оборудования. Организация эффективного | 12 |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|---|
| | | <p>взаимодействия с коллегами и руководством. Постановка производственных задач перед подчиненными с учетом производственной ситуации и планов работ. Распределение обязанностей и согласование позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. Принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности</p> | |
| Дифференцированный зачет | | | 6 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории водоподготовительных установок, измерительной техники топлива, масел и водного режима электростанций.

Оборудование лаборатории водоподготовительных установок, измерительной техники топлива, масел и водного режима электростанций:

- Стенды для проведения лабораторных работ:
 - модель контактного осветителя;
 - установка для очистки сточных вод;
- Баня шестиместная водяная;
- Аквадистиллятор электрический аптечный;
- Весы;
- Анализатор жидкости лабораторный фирмы Анион 4100;
- Анализатор жидкости фирмы Флюорат 02-3М;
- Тест комплект для определения мутности и прозрачности воды;
- Анализатор качества ГСМ СИМ-3;
- Центрифуга
- Спектрофотометр фирмы LEKI;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- презентации по всем междисциплинарным курсам, входящим в профессиональный модуль;
- химические реактивы;
- лабораторная посуда.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска;
- Проектор;
- Компьютер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алексеев Л.С. Контроль качества воды. Учебник.-М., ИНФРА-М, 2012, 159 с.
2. Гостыков В.В. Режимы и нормы эксплуатации оборудования химического цеха АЭС с РБМК: Учебное пособие / ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина». – Иванова, 2009. – с.328;
3. Громогласов А.А. Водоподготовка: процессы и аппараты. – М.: Энергоатомиздат, 1990 – 272с.;
4. Карелин В.А. Водоподготовка. Физико-химические основы процессов обработки воды: учебное пособие / В.А. Карелин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 97 с.;
5. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие.- М., НИЦ ИНФРА-М, 2012, 325с.;
6. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка.-М: Издательство МГУ, 1996 – 680с..

Дополнительные источники:

1. Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом»
2. Инструкции по эксплуатации оборудования ХЦ и ЦОС САЭС

Интернет-ресурсы:

1. образовательный портал: <http://www.edu.Sety.ru>
2. образовательный портал: <http://www.edu.b>

4.3. Общие требования к организации учебной практики:

Учебная практика организуется в лаборатории образовательного учреждения. Учебная практика организуется концентрированно в два этапа после изучения соответствующих разделов междисциплинарного курса МДК.01.01 «Теоретические основы подготовки воды, топлива и смазочных веществ на тепловых электростанциях».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Технологическое сопровождение производства электроэнергии и подготовки топлива, воды, смазочных материалов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

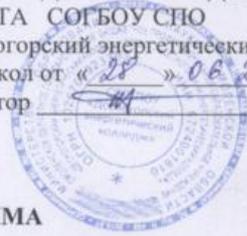
| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| ПК 1.1. Обеспечивать подготовку технологических процессов. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 1.2. Осуществлять теплотехнические испытания водно-химического режима. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 1.3. Обеспечивать проведение химических анализов воды, топлива, газов и энергетических масел в химических цехах и службах тепловых электростанций. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 1.4. Обеспечивать проведение очистки сточных вод тепловых электростанций. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 1.5. Применять информационно-компьютерные технологии при обеспечении технологического процесса. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах. | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач | |

| | | |
|---|--|--|
| способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - демонстрация способности осуществлять текущий и итоговый контроль собственной деятельности. | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике | |

Смоленское областное
государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Десногорский энергетический колледж»

УТВЕРЖДЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОВЕТА СОГБОУ СПО
«Десногорский энергетический колледж»
протокол от « 28 » 06.23г. № 71
Директор _____ Н.С. Черных



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.02: ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА,
ВОДЫ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
Специальность ФГОС СПО 13.02.05 «Технология воды, топлива и смазочных
материалов на электрических станциях».
Курс: 2
Количество часов: 108 часов
Разработчик: А.А. Писаный; А.А. Струнин

Десногорск
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 5 |
| 3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 8 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.05 Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях в части освоения квалификаций: техник-технолог и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Основы ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов.

Рабочая программа учебной практики может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям: аппаратчик химводоочистки электростанций; лаборант химического анализа

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен **приобрести практический опыт работы**: ведения технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов в организациях электроэнергетической и химической промышленности.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего - 108 часов, в том числе: в рамках освоения ПМ 02. – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ведения технической**

документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ПК 2.1. | Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок. |
| ПК 2.2. | Оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую документацию. |
| ПК 2.3. | Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации. |
| 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 |
| ОК 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

3. Содержание учебной практики ПМ.02 «Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов»

| Код профессиональных компетенций | Наименование тем, разделов | Виды работ по ПМ.02 | Количество часов |
|---|--|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. | | | 108 |
| Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов | | | |
| ПК 2.1-2.3 | <i>Тема 1.1 Вводное занятие.</i> | 1.Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2.Технологические схемы и оборудование водоподготовительных установок. 3.Ознакомление с проектно-конструкторской, технологической документацией. | 6 |
| | <i>Тема 1.2 Водоподготовительные установки.</i> | 1.Выполнение типовых расчетов при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок в соответствии с техническим заданием. 2. Расчет параметров фильтров ХВО, СВО. | 18 |
| | <i>Тема 1.3 Проектно-конструкторская, технологическая и другая документация.</i> | 1.Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой документации в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системой технологической документации (ЕСТД). 2.Оформление и согласование с подразделениями предприятия изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. 3.Разработка эксплуатационной документации для водоподготовительных установок тепловых электрических станций. 4.Разработка и оформление технологической документации с применением ИКТ. | 42 |
| | <i>Тема 1.4 Профессионально-</i> | 1.Планирование работ и осуществление контроля их выполнения, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем. 2.Построение планов-графиков профессиональной | |

| | | | |
|--|---------------------------------|---|----|
| | <i>трудовая деятельность</i> | <p>деятельности.</p> <p>3.Распределение обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач.</p> <p>4.Работы с техническими инструкциями и регламентами в сфере производства топлива, воды и масел.</p> <p>5. Оформление документации в сфере своей деятельности.</p> | 36 |
| | <i>Дифференцированный зачет</i> | | 6 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в лаборатории водоподготовительных установок, измерительной техники топлива, масел и водного режима электростанций.

Оборудование лаборатории водоподготовительных установок, измерительной техники топлива, масел и водного режима электростанций:

- Стенды для проведения лабораторных работ:
 - модель контактного осветителя;
 - установка для очистки сточных вод;
- Баня шестиместная водяная;
- Аквадистиллятор электрический аптечный;
- Весы;
- Анализатор жидкости лабораторный фирмы Анион 4100;
- Анализатор жидкости фирмы Флюорат 02-3М;
- Тест комплект для определения мутности и прозрачности воды;
- Анализатор качества ГСМ СИМ-3;
- Центрифуга
- Спектрофотометр фирмы LEKI;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- презентации по всем междисциплинарным курсам, входящим в профессиональный модуль;
- химические реактивы;
- лабораторная посуда;
- рабочие места по количеству обучающихся (на подгруппу) для проведения лабораторных работ по МДК 01.01 «Теоретические основы подготовки воды, топлива и смазочных материалов для электростанций».

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска;
- Проектор;
- Компьютер.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие.- М., НИЦ ИНФРА-М, 2012, 325с.
2. Сомов М.А. Квитка Л.А. Водоснабжение. Учебник.-М., ИНФРА-М, 2012, 280с.
3. Алексеев Л.С. Контроль качества воды. Учебник.-М., ИНФРА-М, 2012, 159 с.

Дополнительные источники:

- Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций атомных станций ФГУП Концерн «Росэнергоатом», 2009 г.

Интернет-ресурсы:

1. образовательный портал: <http://www.edu.Sety.ru>
2. образовательный портал: <http://www.edu.b>

4.3. Общие требования к организации учебной практики: Учебная практика организуется в лаборатории образовательного учреждения. Учебная практика организуется концентрированно в два этапа после изучения соответствующих разделов междисциплинарного курса МДК.02.01 «Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| ПК 2.1. Выполнять типовые расчеты при проектировании деталей и узлов водоподготовительных установок. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 2.2. Оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую документацию. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |
| ПК 2.3. Оформлять и согласовывать с подразделениями организации изменения в технической документации. | -наблюдение; - экспертная оценка на практическом занятии при выполнении работ по учебной практике |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | – демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах. | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; – демонстрация способности осуществлять текущий и | |

| | | |
|---|--|--|
| | итоговый контроль собственной деятельности. | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | – взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения и на производственной практике | |