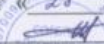


смоленское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Десногорский энергетический колледж»

**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.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	5
<b>3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	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
<b>Раздел 1. Техника лабораторных работ</b>			<b>48</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<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
<b>Раздел 2. Водоподготовка</b>			<b>54</b>
	<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

<b>ПК 1.1-1.5</b>		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
<b>Раздел 3. Контроль качества воды и паров</b>			<b>42</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<i>Определение зависимости CO<sub>2</sub> 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
<b>Раздел 4. Анализ качества топлива</b>			<b>12</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<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
<b>Раздел 5. Контроль качества энергетических масел</b>			<b>12</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<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

<b>Раздел 6. Технический анализ газов</b>			<b>12</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<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
<b>Раздел 7. Обслуживание оборудования химводоочистки.</b>			<b>30</b>
<b>ПК 1.1-1.5</b>	<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>	
<b>Дифференцированный зачет</b>			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 СПО13.02.05 «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.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	5
<b>3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	8
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	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:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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
<b>Раздел 1.</b>			<b>108</b>
<b>Ведение технической документации подготовки топлива, воды и смазочных материалов</b>			
<b>ПК 2.1-2.3</b>	<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	