

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА»

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом

Протокол № 4  
«10» октября 2019 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО ПРОФЕССИИ

16067 ОПЕРАТОР ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Мурманск  
2019

Основная образовательная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки по профессии) разработана с учетом требований:

профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «28» декабря 2015г. № 1162н;

Единого тарифно-квалификационного справочника в соответствии с требованиями тарифно-квалификационной характеристики 16067 Оператор теплового пункта 3 разряда.

**УРОВЕНЬ КВАЛИФИКАЦИИ: 3 РАЗРЯД**

**СРОК ОБУЧЕНИЯ: 3,5 МЕСЯЦА**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ**

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»  
Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»  
Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»

## Содержание

1. Общая характеристика программы.
2. Требования профессионального стандарта к результатам освоения программы.
3. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта.
4. Учебный план.
5. Календарный учебный график.
6. Оценочные средства результатов освоения программы.
7. Организационные условия реализации программы:
  - 7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы.
  - 7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы.
  - 7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.
8. Рабочие программы дисциплин

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы**

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

- Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению тепловыми сетями» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «28» декабря 2015г. № 1162н).

Программа разработана на основе требований профессионального стандарта и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

### **1.2 Категории обучающихся**

Профессиональное обучение в соответствии с программой профессиональной подготовки осуществляется с лицами, ранее не имевшими профессии рабочего или должности служащего.

### **1.3 Цель обучения**

Цель обучения - формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся, необходимых для оперативного управления тепловыми сетями, обеспечивающего их надежное, бесперебойное, безаварийное функционирование.

**1.4 Нормативная трудоемкость обучения:** 510 часов.

**1.5 Организация (форма) обучения:** очная

**1.6 Продолжительность обучения:** 3,5 месяца

**1.7 Квалификация, присваиваемая по итогам освоения образовательной программы:** оператор теплового пункта 3 разряда.

**1.8 Формы и организация аттестации:**

промежуточная аттестация – дифференцированный зачет;

итоговая аттестация – квалификационный экзамен.

## **2. Требования профессионального стандарта к результатам освоения программы**

### **Описание профессии**

Оператор теплового пункта осуществляет осмотр и подготовку к пуску оборудования теплового пункта, его обслуживание и остановку. В должностные обязанности входит обеспечение работы тепломеханического оборудования, тепловых пунктов и других установок, поддержание необходимых показателей параметров давления, пара и температуры. В ведении оператора находятся контроль работы насосного оборудования, установка элементов контроля, включение и отключение агрегатов, а также наблюдение за показателями работ агрегатов, в том числе расходов теплоносителя и тепла. При необходимости оператор теплового пункта может выполнять действия по ремонту: разбирать, ремонтировать и собирать необходимые узлы. В своей работе использует контрольно-измерительные приборы, различные инструменты и приспособления, необходимые для обслуживания оборудования теплового пункта.

### **Сфера применения профессии**

Теплоснабжающие организации различных форм собственности жилищно-коммунального хозяйства, эксплуатирующие тепловые сети, и организации теплоэнергетического комплекса.

### **Характеристика работ.**

Обеспечение бесперебойной и экономичной работы теплосетевых бойлерных установок, станций мягого пара, солнечных и геотермальных установок производительностью установок свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч), расположенных вне зоны обслуживания основных агрегатов. Поддержание заданной температуры, давления сетевой воды и пара. Очистка мягого пара и

деаэрация воды. Контроль за работой сетевых и конденсатных насосов. Выполнение операций по переключениям в тепловых схемах. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования. Ликвидация аварийных положений. Ведение оперативной документации. Участие в ремонте обслуживаемой бойлерной установки, станции мягого пара, солнечных и геотермальных установок.

Оператор теплового пункта 3-го разряда

**должен знать:**

- устройство и принцип работы установленного оборудования (деаэратор, бак хим. очищенной воды, конденсатные баки, конденсатные насосы, сепараторы: непрерывной продувки и сбора конденсата, пароструйного аппарата, трубопроводы пара и горячей воды, теплофикационная установка, сетевые насосы);
- тепловые схемы теплофикационной установки и термической очистки воды;
- графики работы и тепловые режимы работы оборудования;
- места установки, назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов и регуляторов;
- основы гидравлики, электротехники и теплотехники.

**должен уметь:**

- обеспечивать бесперебойную и экономичную работу теплофикационной установки, деаэраторов, системы сбора и возврата конденсата;
- поддерживать заданную температуру, давление сетевой воды и пара;
- выполнять деаэрацию воды;
- контролировать работу сетевых и конденсатных насосов;
- выполнять операции по переключениям в тепловых схемах;
- выявлять и устранять неисправности в работе оборудования;
- осуществлять ликвидацию аварийных положений;
- вести оперативную документацию.

**Обобщенная трудовая функция (ОТФ):** обеспечение бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта.

Уровень квалификации: 3

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих (по профессии оператора теплового пункта)
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров

	<p>(обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного инструктажа на рабочем месте, прохождения пожарно-технического минимума, стажировки, дублирования, противоаварийной и противопожарной тренировки, проверки знаний в комиссии</p> <p>Квалификационная группа по электробезопасности не ниже II</p>
Другие характеристики	<p>Разряд оператора зависит от производительности оборудования, установленного в организации:</p> <p>3-й разряд – при производительности теплосетевых бойлерных установок, станций мягкого пара, солнечных и геотермальных установок от 42 до 84 ГДж/ч (от 10 до 20 Гкал/ч)</p>

### **Трудовые функции:**

- эксплуатация оборудования теплового пункта;
- обслуживание оборудования теплового пункта;
- специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта.

### 3. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Трудовые функции	Трудовые действия	Умения	Знания
<p>Эксплуатация оборудования теплового пункта</p>	<p>Контроль работы оборудования теплового пункта                      Распределение тепловой нагрузки между агрегатами при изменении диспетчерского графика                      Контроль работы сетевых насосов                      Выполнение операций по переключениям в тепловых схемах; осуществление перехода на резервное оборудование                      Осуществление пусков и остановов основного и вспомогательного оборудования теплового пункта, опробование оборудования                      Ведение оперативной документации</p>	<p>Поддерживать заданную температуру, давление и расход сетевой воды и пара                      Контролировать технические параметры работы обслуживаемого оборудования                      Осуществлять сдачу и приемку смены в соответствии с требованиями нормативных документов                      Оперативно принимать и реализовывать решения                      Осваивать новые устройства (по мере их внедрения)                      Работать со специализированными программами на базовом уровне                      Применять справочные материалы в области эксплуатации оборудования теплового пункта                      Работать в команде                      Соблюдать требования безопасности при производстве работ                      Вести оперативно-техническую документацию</p>	<p>Устройство и принцип работы установленного оборудования теплового пункта                      Режимы работы тепловых сетей и систем потребителей                      График режимов работы потребителей тепла                      Тепловая схема теплофикационной установки                      Места установки, назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов и регуляторов                      Основы теплотехники, теплофикация                      Перечень мероприятий по оказанию первой помощи                      Схемы присоединения систем горячего водоснабжения                      Системы отопления и схемы их присоединения                      Инструкции по эксплуатации обслуживаемого оборудования теплового пункта                      Действия работников в аварийных ситуациях                      Порядок приема-передачи смены                      Регламент передачи оперативной информации                      Порядок ведения оперативно-технической документации                      Принцип действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты и автоматики                      Места установки и устройство сбросных устройств, их условное обозначение на схемах                      Температурный график и гидравлический режим работы тепловых сетей                      Конструктивные особенности, технические характеристики, особенности режимов эксплуатации основного оборудования тепловых сетей                      Элементарные принципы работы автоматизированных систем управления технологическим процессом                      Устройство и принцип действия средств противопожарной защиты, первичных средств пожаротушения                      Конструкция тепловых сетей и тепловых узлов                      Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности, основные понятия правил безопасности</p>



			Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Обслуживание оборудования теплового пункта	<p>Обходы и осмотры оборудования теплового пункта</p> <p>Проверка освещения машинного зала теплового пункта</p> <p>Определение неисправностей в работе оборудования теплового пункта</p> <p>Обнаружение повреждения оборудования теплового пункта и ограничение его распространения (локализация)</p> <p>Восстановление нормального режима теплоснабжения потребителей тепловой энергии</p> <p>Выяснение состояния отключившегося и отключенного оборудования и выявление причин отключения</p> <p>При возможности включение отключившегося и отключенного оборудования в работу</p> <p>Ликвидация аварийных положений</p> <p>Вывод оборудования теплового пункта в ремонт</p> <p>Подготовка рабочего места к ремонту</p> <p>Выполнение работ по ремонту обслуживаемого оборудования и помещений</p> <p>Обеспечение чистоты оборудования и помещения теплового пункта</p> <p>Ведение оперативной документации</p>	<p>Выявлять дефекты в работе обслуживаемого оборудования</p> <p>Устранять мелкие неисправности в работе обслуживаемого оборудования</p> <p>Анализировать процесс работы обслуживаемого оборудования</p> <p>Оперативно принимать и реализовывать решения</p> <p>Осваивать новые устройства (по мере их внедрения)</p> <p>Применять справочные материалы в области эксплуатации оборудования теплового пункта</p> <p>Работать в команде</p> <p>Соблюдать требования безопасности при производстве работ</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p>	<p>Устройство и принцип работы установленного оборудования теплового пункта</p> <p>Режимы работы тепловых сетей и систем потребителей</p> <p>График режимов работы потребителей тепла</p> <p>Тепловая схема теплофикационной установки</p> <p>Места установки, назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов и регуляторов</p> <p>Основы теплотехники, теплофикация</p> <p>Перечень мероприятий по оказанию первой помощи</p> <p>Схемы присоединения систем горячего водоснабжения</p> <p>Системы отопления и схемы их присоединения</p> <p>Действия работников в аварийных ситуациях</p> <p>Порядок приема-передачи смены</p> <p>Регламент передачи оперативной информации</p> <p>Порядок ведения оперативно-технической документации</p> <p>Принцип действия технических средств безопасности, средств противоаварийной защиты и автоматики</p> <p>Места установки и устройство сбросных устройств, их условное обозначение на схемах</p> <p>Температурный график и гидравлический режимы работы тепловых сетей</p> <p>Конструктивные особенности, технические характеристики, особенности режимов эксплуатации основного оборудования тепловых сетей</p> <p>Элементарные принципы работы автоматизированных систем управления технологическим процессом</p> <p>Устройство и принцип действия средств противопожарной защиты</p> <p>Конструкция тепловых сетей и тепловых узлов</p> <p>Инструкции по охране труда, производственные инструкции, инструкции по пожарной безопасности, основные понятия правил безопасности</p> <p>Технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p>

<p>специальная подготовка по должности работника, занимающегося обеспечением бесперебойной и экономичной работы оборудования теплового пункта</p>	<p>Выполнение учебных противоаварийных и противопожарных тренировок, имитационных упражнений и других операций, приближенных к производственным условиям Изучение изменений, внесенных в обслуживаемые схемы присоединения систем горячего водоснабжения и оборудование теплового пункта Ознакомление с текущими распорядительными документами по вопросам аварийности и травматизма Проработка обзоров несчастных случаев и технологических нарушений, происшедших на энергетических объектах Прохождение инструктажей по вопросам соблюдения порядка технической эксплуатации, производственных и должностных инструкций При перерывах в работе или переводе на новую должность прохождение необходимых дополнительных обучающих мероприятий и проверок знаний норм и правил Проведение подготовки работников по новой должности, в том числе дублирования, стажировки</p>	<p>Работать с нормативными документами Осуществлять наставничество Разъяснять значение профессиональных норм и правил Контролировать и корректировать работу обучаемого работника при дублировании Соблюдать требования безопасности при производстве работ Оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым</p>	<p>Требования охраны труда Правила промышленной и пожарной безопасности Порядок поведения при наступлении чрезвычайных ситуаций Перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве Нормативно-техническая документация, содержащая требования к уровню подготовки работников Производственные инструкции оперативных работников в рамках своей компетенции Нормативно-техническая документация в объеме, необходимом для подготовки по новой должности</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Учебный план

№ п/п	Наименование учебных предметов (дисциплин)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теоретические занятия	практические занятия	
<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	-	
<b>ОП.01</b>	Основы трудового законодательства	<b>6</b>	<b>6</b>	-	Дифференцированный зачет
<b>ОП.02</b>	Охрана труда	4	4	-	Дифференцированный зачет
<b>ОП.03</b>	Основы теплотехники и гидравлики	6	6	-	Дифференцированный зачет
<b>Профессиональный цикл</b>		<b>82</b>			
<b>ПМ.01</b>	<b>Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта</b>				Дифференцированный зачет
<b>Раздел 1.</b>	<b>Назначение и устройство оборудования ЦТП</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1	Принцип работы оборудования ЦТП	12	8	4	
Тема 1.2	Назначение, размещение и принцип действия средств автоматики и КИП, установленных на оборудовании ЦТП	14	10	4	
Тема 1.3	Ведение технологического процесса нагрева воды и обеспечения горячего водоснабжения потребителей	14	8	6	
Тема 1.4	Контроль работы и исправности оборудования ЦТП. Способы предотвращения неоправданных расходов энергоресурсов	14	8	6	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основное и вспомогательное оборудование деаэрационной и теплофикационной установок</b>	28	16	12	
Тема 2.1	Обслуживание основного и вспомогательного оборудования деаэрационной и теплофикационной установок	14	8	6	
Тема 2.2	Аварии и неполадки при эксплуатации деаэрационной и теплофикационной установок	14	8	6	
<b>Итого</b>					
<b>Производственная практика</b>		<b>406</b>			<b>Дифференцированный зачет</b>
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>6</b>			<b>Квалификационный экзамен</b>
<b>Всего</b>		<b>510</b>			

## 5. Календарный учебный график

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
32	32	34	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	И

Обозначения:

Обучение по циклам

П Производственная практика

И Итоговая аттестация

## 6. Оценочные средства результатов освоения программы

**Текущий контроль** знаний осуществляется в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального цикла с использованием форм контроля: устный опрос, фронтальный опрос, практическая работа.

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в виде промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии устанавливаются образовательной организацией.

Формами **промежуточной аттестации** являются дифференцированные зачеты (ДЗ), которые проводятся по окончании изучения дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов. Помимо преподавателей дисциплин в качестве внешних экспертов к процедуре контроля и оценки результатов могут привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

**Итоговая аттестация** результатов освоения образовательной программы профессионального обучения проводится в форме квалификационного экзамена, который включает практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационном справочнике и профессиональном стандарте по профессии

Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей,

входящих в образовательную программу.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

### **Порядок проведения итоговой аттестации**

1. К итоговой аттестации допускаются выпускники, в полном объеме завершившие обучение в рамках профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточную аттестацию.

2. По результатам итоговой аттестации выпускникам присваивается квалификация по профессии и выдается документ установленного образца.

3. Выпускникам, не прошедшим аттестационных испытаний в полном объеме и в установленные сроки по уважительным причинам, назначается другой срок их проведения или их аттестация может быть отложена до следующего периода работы аттестационной комиссии.

4. Выпускники, не явившиеся на квалификационный экзамен без уважительной причины, отчисляются из образовательной организации с выдачей справки установленного образца, в которой указывается период обучения, перечень изученных предметов и полученные по ним оценки.

**6.1 Перечень вопросов для проверки теоретических знаний (Приложение 1).**

**6.2 Перечень практических квалификационных работ (Приложение 2).**

## **7. Организационные условия реализации программы**

### **7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы**

Минимально необходимый для реализации ППО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### **Кабинеты:**

Охраны труда

Теплоснабжения и теплотехнического оборудования

#### **Мастерские:**

##### **Слесарно-механическая мастерская**

- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном, количество рабочих мест не менее 15;

- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;

- набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для правки и рихтовки (не менее 15 комплектов);

- заготовки для выполнения слесарных работы;

- набор плакатов.

#### **Оснащение баз практик**

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную производственную практику. Производственная практика реализуется в профильных организациях и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по приобретаемой профессии, формирование профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

## **7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы**

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих профессиональное обучение междисциплинарным курсам: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

1. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты–преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

2. Мастера: наличие квалификационного разряда на 1-2 разряда выше базового с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## **7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

### **Основная литература:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) - М.: центр «Академия», 2006.

2. Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Черчение для техникумов. – М.:Астрель,2006

3. Емельянов А.И., Капник О.В. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. М., Энергоатомиздат, 1983.

4. Иванова Г.П., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С. Теплотехнические измерения и приборы. М, Энергоатомиздат, 1984.

5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф.образования/[С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстой, Р.В.Меркулов]. - М.:Издательский центр «Академия», 2008.

6. Мурин Г.П. Теплотехнические измерения. М., Энергия, 1979.

7. Пособие для изучения «Правил технической эксплуатации электрических сетей» - М.: Издательство НЦЭНАС, 2007.

8. Преображенский В.П. Теплотехнические измерения и приборы. М., Энергия, 1978.

9. Стерман Л. С., Лавыгин В. М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции: Учебник для вузов.- М.: Издательство МЭИ, 2004.

10. Тепловые и атомные электростанции: Справочник/ Под общ. ред. чл.-корр. РАН А.В. Клименко и проф.В.М. Зорина.- М.: Издательство МЭИ, 2003.

11. Трухний А.Д. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: учебное пособие для вузов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2006.

#### **Дополнительная литература:**

1. И.И. Павлов «Котельные установки и тепловые сети» М.; Стройиздат 2006г. 300 с.

2. Р.И. Эстеркин «Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования» С-Птб.; Энергоатомиздат 2006 г.269 с.

3. Г.П. Плетнёв «Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций» М.; Энергоатомиздат, 2006 г.344с.

4. В.И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей» М.; Стройиздат 2008 г. 429 с.

#### **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения образовательной программы**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (г.Москва, 2013) [Электронный ресурс]. URL:

[db.informika.ru](http://db.informika.ru)(дата обращения 20.06.2018)

2. Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов. (г.Москва) [Электронный ресурс]. URL: [http: fscior/edu.ru](http://fscior/edu.ru) (дата обращения 20.06.2018)

3. Интернет-издание Профобразование (г.Серафимович) [Электронный ресурс]. URL: <http://wwwпроф-обр рф> (дата обращения 20.06.2018)



### **Перечень вопросов для проверки теоретических знаний**

1. Требования к конструкции термических деаэраторов.
2. Назначение и устройства деаэраторной установки.
3. Принципиальная схема деаэраторной установки.
4. Схема поступления исходной воды от входа в котельную до входа в экономайзер котла.
5. Порядок эксплуатации деаэраторной установке.
6. Порядок планового запуска и остановки деаэраторной установки.
7. Неисправности в работе деаэраторной установке.
8. В каких случаях происходит аварийная остановка деаэраторной установки.
9. Порядок действий при аварийной остановке деаэраторной установки.
10. Требования к конденсатным бакам. КИП конденсатных баков.
11. Основные операции по пуску паровых сетей. Включение и отключение паропроводов.
12. Назначение и обслуживание расширителя сбора конденсата.
13. Назначение, обслуживание и включение в работу сепаратора непрерывной продувки.
14. Устройство, назначение и принцип работы запорной и запорно-регулирующей арматуры.
15. Устройство, назначение и принцип работы предохранительных устройств. Какими предохранительными устройствами оборудована деаэраторная установка
16. Назначение, принцип действия, продувка водоуказательных стекол.
17. Назначение, принцип действия и обслуживание во время работы пароструйного аппарата (ПСА).
18. Требования к манометрам.
19. Назначение, устройство и принцип действия бойлерной теплофикационной установки.
20. Порядок запуска в работу бойлерной теплофикационной установки.
21. В каких случаях производится аварийная остановка бойлерной теплофикационной установки.
22. Что включает в себя техническое освидетельствование сосуда, порядок проведения технического освидетельствования.
23. В каком случае сосуд должен быть подвергнут досрочному техническому освидетельствованию.
24. На какие сосуды распространяются правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
25. Какие сосуды не подлежат регистрации в органах Ростехнадзора.

## Перечень практических квалификационных работ

### Задание № 1

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в сальниковые компенсаторы в тепло камере № 5

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 2

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Замена задвижек диаметром 200 в тепло камере №4

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 3

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в задвижки диаметром 200 в тепло камере № 3

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 4

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

установка заглушек на газопроводе котла № 6 после задвижек 6Г-1, 6Г-5

Необходимые мероприятия: закрыть задвижки и повесить плакаты «Не открывать – работают люди». Давление с газопровода снять до 0.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) на рабочем месте газопровода

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 5

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в сальниковые компенсаторы в тепло камере № 6

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 6

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Замена задвижек диаметром 200 в тепло камере №5

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 7

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в задвижки диаметром 200 в тепло камере № 4

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 8

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

установка заглушек на газопроводе котла № 7 после задвижек 6Г-1, 6Г-5

Необходимые мероприятия: закрыть задвижки и повесить плакаты «Не открывать – работают люди». Давление с газопровода снять до 0.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) на рабочем месте газопровода

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 9

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в сальниковые компенсаторы в тепло камере № 1

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 10

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Замена задвижек диаметром 200 в тепло камере №2

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 11

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в задвижки диаметром 200 в тепло камере № 1

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 12

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

установка заглушек на газопроводе котла № 3 после задвижек 6Г-1, 6Г-5

Необходимые мероприятия: закрыть задвижки и повесить плакаты «Не открывать – работают люди». Давление с газопровода снять до 0.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) на рабочем месте газопровода

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 13

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в сальниковые компенсаторы в тепло камере № 7

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

#### Задание № 14

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Замена задвижек диаметром 200 в тепло камере №6

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя.

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в тепло камерах

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

### Задание № 15

Оформите наряд-допуск на производство работ в тепловых электроустановках по следующим данным:

Содержание работы:

Набивка сальников в задвижки диаметром 200 в тепло камере № 5

Необходимые мероприятия:

поставить трубчатое ограждение с сигнальными фонарями, проверить наличие загазованности в камере, предусмотреть наличие страховочного пояса с веревкой, выставить наблюдателя

Особые условия: взять анализ на отсутствие газа (СН<sub>4</sub>) в теплокамерах .

Недостающие данные сформулируйте самостоятельно

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Основы трудового законодательства**

для профессии

16067 Оператор теплового пункта

г. Мурманск  
2019 год

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»

Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»

Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

## 1. Пояснительная записка

### 1.1 Цель учебной дисциплины:

формирование и развитие умений и навыков профессиональной деятельности в соответствии с действующим трудовым законодательством.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы профессионального обучения

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения, предусматривающей профессиональную подготовку по профессии 16067 Оператор теплового пункта. Дисциплина «Основы трудового законодательства» входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

### 1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### Знать:

- нормативные основы трудовой деятельности;
- трудовое законодательство;
- основные положения нормирования труда;
- правовые и организационные основы трудовой деятельности;
- права и обязанности работника

#### Уметь:

- использовать знания трудового законодательства в организации трудовой деятельности;
- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с правовыми основами;
- использовать правовые знания в нормировании труда работника;
- владеть навыками защиты трудовых прав работника.

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	-
<b>Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет</b>	

### 3. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия		Объем часов
1	2		3
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основные статьи законодательства о труде.</b> <b>Нормирование труда.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Общие положения. Коллективный договор, трудовой договор, рабочее время, время отдыха, гарантии и компенсации, трудовая дисциплина.	
	2	Прогрессивные формы организации и стимулирования труда. Нормирование труда (основные понятия и положения). Устранение потерь рабочего времени, аттестация рабочих, их рационализация, расширение зон обслуживания и совмещение профессий. Формы оплаты труда, материальное и моральное стимулирование.	
	3	Основные направления научной организации труда. Дисциплина труда и ее роль в организации трудовых процессов.	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Экономические категории, критерии, показатели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Повышение эффективности производства - основное направление работы предприятия. Производительность труда, как главный показатель эффективности производства.	
	2	Основные и оборотные фонды предприятия, фондоотдача. Себестоимость продукции, как синтетический обобщающий показатель, характеризующий все стороны деятельности предприятия. Увеличение прибыли является окончательной целью снижения себестоимости выпускаемой продукции. Рентабельность продукции предприятия. Понятие цены. Правильный уровень цены, как возможность возмещения расходов и получение определенной прибыли. Сущность понятия «инфляция». Акционерное общество, акция и курс акции, органы управления акционерным обществом, дивиденды. Краткий анализ хозяйственной деятельности предприятия.	
		<b>Всего часов</b>	<b>6</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально – техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект нормативно-правовых документов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

В процессе обучения используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

### **4.2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература:**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации.
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
5. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник.-3-е изд.-М.:РИОР:ИНФРА-М, 2015.
6. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО: Академия, 2014.

**Дополнительная литература:**

1. Яковлев А.И. Основы правоведения: учебник для НПО: Академия, 2013.
2. Серебряков В.Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности М. «Академия» 2007.
3. Ефремов О.С., Охрана труда от А до Я: практ. Пособие./ О.С. Ефремов.-М.: Альфа Пресс,2008.

**ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Билеты для дифференцированного зачёта

#### Билет № 1

1. Правовое регулирование экономических отношений.
  2. «Макеева обратилась к администрации кафе «Север» с заявлением о приёме её на работу кладовщицей. В связи с тем, что отсутствие кладовщицы затрудняло работу кафе, директор предложил Макеевой немедленно приступить к работе и в течение ближайших трёх дней представить необходимые документы, в частности мед. карту. Через неделю, получив документы Макеевой, администрация узнала, что Макеева беременна, и отстранила её от работы. Своё решение администрация мотивировала тем, что приём на должность кладовщика оформляется директором треста столовых, а поскольку такой приказ не издан, трудовые отношения не могут продолжаться. Макеева обратилась к прокурору».
- Как заключается трудовой договор?
  - С какого момента тр. договор считается заключённым?
  - Правомерны ли действия администрации кафе?
  - Какое решение следует принять по жалобе Макеевой?

#### Билет № 2

1. Субъекты предпринимательской деятельности. Право собственности.
  2. «По окончанию колледжа Федченко устроился на работу по специальности старшим техником авиационного завода. При оформлении его предупредили, что он может быть принят только с испытанием, так как старший техник по должности обязан не только решать производственные вопросы, но и руководить коллективом. Федченко возражал, утверждая, что окончание колледжа с отличием освобождает его от испытания при поступлении на работу».
- Для каких категорий рабочих и служащих администрация не вправе устанавливать испытание при приёме на работу?
  - Как следует решить спор, возникший с Федченко?

#### Билет № 3

1. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.
  2. Начало рабочей смены (5-дневная рабочая неделя) в 8 часов 30 минут. Перерыв на обед 1 час.
- Во сколько закончится рабочая смена?
  - Почему?

#### Билет № 4

1. Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности.
  2. «На шестой день работы в закусочной повар Филаткина была предупреждена администрацией о том, что она не проявила способностей и знаний повара 4-го разряда и на работу может больше не выходить. Считая, что увольнение может производиться лишь с согласия профкома, Филаткина обратилась туда, и ей сообщили, что по приказу она была принята на работу с испытанием. Филаткина подала жалобу, в которой утверждала, что условие об испытании с ней не обсуждалось. При изучении личного дела Филаткиной было выяснено, что в договоре о приёме на работу, об испытании ничего не говорится, а подписи Филаткиной на приказе о приёме на работу с предварительным испытанием нет».
- Что такое испытание при приёме на работу, для чего оно проводится?
  - Каков порядок установления и проведения испытания?
  - Каковы правовые последствия испытания при приёме на работу?
  - Какой ответ следует дать на жалобу Филаткиной?

#### Билет № 5

1. Гражданско – правовой договор: общие положения.
  2. «В соответствии с приказом по универмагу от 22 сентября были приняты на работу с испытанием в течение месячного срока экономист планового отдела Мурашова, электромонтёр Сугробов и заведующая секцией Легостаева. К работе они приступили 23 сентября. Приказом от 22 октября Мурашова была освобождена от работы как не выдержавшая испытания, испытание Сугробову было продлено на 9 дней, так как с 10 по 20 октября он болел, о результатах испытания Легостаевой никакого приказа не издавалось, и она продолжала работать в должности заведующей. Мурашова, считая, что освобождена от работы неправильно, обратилась в суд».
- В течение какого срока возможно проводить испытание?
  - Правильно ли установлен испытательный срок для работников?
  - Законны ли действия администрации?
  - Какое решение примет суд?

#### Билет № 6

1. Экономические споры.
  2. В субботу рабочая смена (6-дневная рабочая неделя) закончилась в 14 часов.
- Не раньше какого часа должна начаться рабочая смена в понедельник?
  - Почему?

## Билет № 7

1. Трудовое право как отрасль права.
  2. «2 сентября повар 5-го разряда Сальникова обратилась к директору ресторана с заявлением об увольнении по собственному желанию. Узнав, что причиной является желание Сальниковой перейти на работу в качестве заведующей в другой ресторан и, считая эту причину неуважительной, директор отказал ей в приёме заявления. В тот же день в ресторан поступила телеграмма Сальниковой, содержащая текст заявления об увольнении. В связи с тем, что 16 сентября приказ об увольнении издан не был, 17 сентября Сальникова не вышла на работу и потребовала выдачи трудовой книжки, в чём ей снова было отказано. Сальникова обратилась к прокурору с жалобой на незаконные действия администрации и в суд с иском о взыскании заработка за время вынужденного прогула, так как без трудовой книжки не может поступить на новую работу».
- Каковы правила увольнения по инициативе работника?
  - Правомерны ли действия повара Сальниковой?
  - Правильно ли действовал директор ресторана?
  - Какое решение примет суд?

## Билет № 8

1. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.
  2. «Программист Магомедова 16 сентября, придя на работу, направилась в кассу, получила заработную плату и, не возвращаясь на рабочее место, пошла в магазин за продуктами, а затем в парикмахерскую. К работе она приступила спустя 4 часа после начала рабочего дня. 27 сентября администрация, с согласия профкома, издала приказ об увольнении Магомедовой за прогул. Считая, что наказана слишком строго, Магомедова обратилась в суд с иском о восстановлении на работу. В исковом заявлении она ссылалась на два обстоятельства: 1) отсутствие её на работе в течение части рабочего дня нельзя рассматривать как прогул и 2) с 22 по 29 сентября она была больна (больничный есть).
- Какие нарушения рассматриваются как прогул?
  - Каков порядок увольнения работника, совершившего прогул?
  - Возможно ли увольнение работника во время болезни?
  - Оцените правомерность аргументации Магомедовой.
  - Допустила ли администрация какие – либо ошибки?

## Билет № 9

1. Трудовой договор.
2. Рабочая неделя – 5 дней.

- Сколько будет длиться рабочая смена в пятницу 30 апреля?
- Почему?

#### Билет № 10

1. Заработная плата.

2. «Приёмщица химчистки Завидонова обратилась к директору с просьбой перевести её на неполный рабочий день продолжительностью 3,5 часа. Директор дал согласие, но при условии, что она сама подыщет работницу, которая будет работать остальные 3,5 часа. Кроме того, директор предупредил Завидонову, что она будет получать половину заработной платы, её стаж и отпуск также будут исчисляться в половинном размере».

- Возможно ли соглашение о неполном рабочем дне?
- Какие правовые последствия влечёт такое соглашение?
- Правильные ли разъяснения дал директор Завидоновой?
- Сколько дневная рабочая неделя на данном предприятии? Почему?

#### Билет № 11

1. Дисциплина труда.

2. «Сироткин (15 лет) и Мацепуро (16,5 лет) были приняты в вагоноремонтный завод учениками слесаря. В течение первых двух месяцев они работали по 7 часов в день (5-ти дневная рабочая неделя), а затем им была поручена работа на полуавтомате, и мастер распорядился, чтобы Сироткин и Мацепуро работали по 7,5 часов. Инженер по технике безопасности указал мастеру на неправильность организации рабочего дня подростков, однако мастер возразил, что им присвоен 3-й разряд и они уже не являются учениками, поэтому права на сокращённый рабочий день у них нет».

- Какой должна быть продолжительность рабочего времени несовершеннолетних?
- Дайте оценку действий мастера?
- Имеет ли значение, что Сироткин и Мацепуро перестали быть учениками?

#### Билет № 12

1. Материальная ответственность.

2. Один час работы оплачивается 200 рублей.

- Сколько получит работник за 3 часа сверхурочной работы?
- Почему?



### Билет № 13

1. Рабочее время и время отдыха.
  2. «Лыков не доволен оплатой, которую владелец частного предприятия (Лыков трудился на нём две недели) произвёл с ним. Лыков заявил владельцу, что обратится в суд. Тот ответил, что поскольку между ним и Лыковым не был заключён трудовой договор, то официально трудовые отношения не возникли, а значит суд не примет иск».
- С какого момента трудовой договор считается заключённым?
  - Стоит ли Лыкову обращаться в суд?
  - Какое решение примет суд?

### Билет № 14

1. Трудовые споры.
  2. «Несовершеннолетний Матвеев, работник ОАО, без уважительной причины не прошёл ежегодный медицинский осмотр, в связи с чем он был отстранён от работы начальником цеха. За время отстранения от работы Матвееву заработная плата не начислялась. Матвеев считает, что и отстранение от работы из-за того, что он не прошёл медосмотр, и невыплата ему заработной платы за это время являются нарушением трудового законодательства».
- В каких случаях работодатель имеет право отстранить работника от работы?
  - Как решается в этом случае вопрос с заработной платой?

### Билет № 15

1. Социальное обеспечение граждан.
  2. «Продавщице Серовой директор магазина сообщил, что со следующей недели она переводится на должность кассира в связи с продолжительной болезнью штатной сотрудницы. В результате перевода должностной оклад Серовой уменьшился. На претензии Серовой по поводу уменьшения оклада директор ответил, что у кассира режим работы существенно лучше, чем у продавца, а разница в окладе совсем незначительна».
- Каковы правила перевода работника на другую работу?
  - Правомерны ли претензии Серовой?

### Билет № 16

1. Административное право.
2. «Михаил М. устроился на работу в фирму 29 декабря (среда). Заключил с

работодателем трудовой договор, в котором не была проставлена дата начала работы. Михаил решил воспользоваться этим, спокойно встретить Новый год и выйти на работу после праздников. Но работодатель аннулировал трудовой договор».

- Когда после заключения трудового договора работник должен приступить к работе?
- Имел ли работодатель в этой ситуации право аннулировать трудовой договор?

#### Билет № 17

1. Испытание при приёме на работу.
2. «Слесарь Петров 19 мая опоздал на работу на два часа. Во время его отсутствия произошла протечка в одной из квартир жилого дома. За подобные нарушения по приказу начальника домоуправления Петрову объявили выговор и обязали возместить имущественный ущерб, причинённый жильцам».

- Что такое материальный ущерб?
- Порядок определения размера материального ущерба?
- Должен ли Петров в данном случае возмещать имущественный ущерб?

#### Билет № 18

1. Понятие забастовки. Право на забастовку.
2. Работник ушёл в очередной оплачиваемый отпуск 10 июня (права на дополнительный отпуск у него нет).

- Какого числа ему надо приступить к работе?
- Почему?

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 Охрана труда**

для профессии

16067 Оператор теплового пункта

г. Мурманск  
2019 год

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»

Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»

Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Цель учебной дисциплины**

формирование и развитие профессиональных компетенций обучающихся, необходимых для безопасного функционирования тепловых сетей.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы профессионального обучения**

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения, предусматривающей профессиональную подготовку по профессии 16067 ОПЕРАТОР ТЕПЛОВОГО ПУНКТА. Дисциплина «Охрана труда» входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

### **1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- законодательство в области охраны труда;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;

- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

**Уметь и владеть навыками:**

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	4
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	4
практические занятия	-
<b>Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет</b>	

## 3. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Основы охраны труда.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Основные причины травматизма при производстве работ оператора теплового пункта. Вредные и опасные физические производственные факторы при ведении работ. Средства индивидуальной защиты. Требования к средствам индивидуальной защиты оператора теплового пункта. Нормы обеспечения, порядок выдачи, хранение, пользование спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Меры личной безопасности оператора теплового пункта при проведении подготовительных работ.</p> <p>2 Требования охраны труда при ведении работ оператора теплового пункта. Правила технической эксплуатации оборудования и требования безопасности труда. Требования охраны труда перед началом работы, во время работы и по окончании работы оператора теплового пункта.</p> <p>3 Действия работников при возникновении аварийных ситуаций. Порядок оповещения и оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. Сохранение обстановки. Ответственность за нарушение охраны труда. Меры пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожара. Правила пользования средствами пожаротушения. Действия при пожаре. Ответственность работника за нарушение Правил пожарной безопасности. Требования электробезопасности при работе на оборудовании. Меры защиты от поражения электрическим током.</p>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии. Правила и нормы по охране труда на промышленных предприятиях. Система управления охраной труда на промышленном предприятии Объект и орган управления. Функции и задачи управления. Права и обязанности должностных лиц по охране труда. Планирование мероприятий по охране труда. Инструкция по охране труда на промышленных предприятиях..</p> <p>2 Система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Ведомственный, государственный и общественный надзор и контроль соблюдения правил охраны труда на промышленном предприятии. Права и обязанности работников в области охраны труда. Ответственность за нарушение охраны труда. Стимулирование за работу по охране труда.</p>	<b>2</b>
<b>Всего часов</b>	<b>4</b>	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально – техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок»;
- комплект плакатов по технике безопасности;
- стенды по пожарной безопасности и оказанию первой помощи пострадавшему.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

В процессе обучения используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

### **4.2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература:**

1. Охрана труда и промышленная экология: учебник для СПО / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова.-М.: Академия.2012
2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для НПО.-М.: Академия,2012
3. Ефремов О.С., Охрана труда от А до Я: практ. Пособие./ О.С. Ефремов.-М.: Альфа Пресс,2008.
4. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий. Справочник.-М.-КНОРУС, 2011
5. ПУЭ.М.:Энергоиздат, 2008.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.М.: Энергоиздат, 2002.

**Дополнительная литература:**

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб.книга 1и2/ Ю.Д. Сибикин.\_М.АКАДЕМИЯ:, 2009.

2. Воронин Н.А. Безопасность труда в электроустановках: учеб./ Н.А. Воронин, В.В. Шибенко.- М.: Энергия, 1992.

### **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **5.1 Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету**

1. Нормативно-правовые документы, определяющие требования по охране труда.
2. Требования к работнику в области охраны труда.
3. Виды инструктажей на рабочем месте.
4. Порядок проведения стажировок и допуск к самостоятельной работе.
5. Определение понятия «опасный производственный фактор». Опасные производственные факторы на рабочем участке.
6. Определение понятия «вредный производственный фактор». Вредные производственные факторы на рабочем участке.
7. Порядок обеспечения спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.
8. Требования к безопасным методам и формам труда на конкретном рабочем месте во время производственного процесса.
9. Требования охраны труда на конкретном рабочем месте при начале и окончании работы.
10. Порядок действий работника в аварийных ситуациях.
11. Порядок действия работника при несчастном случае на производстве в качестве пострадавшего или очевидца несчастного случая.
12. Электрический ток. Поражающие факторы. Требования электробезопасности на рабочем месте.
13. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.
14. Требования пожарной безопасности к технологическим процессам и оборудованию.
15. Причины пожаров и взрывов на производстве.
16. Первичные средства пожаротушения.

## 5.2 Материалы для текущего контроля знаний

### Структура КИМ

В КИМ по «Охране труда» для текущего контроля знаний входит тест, включающий 21 вопрос.

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение работы отводится 15 минут. Необходимо выбрать правильный ответ из предложенных. Все подчеркивания и выделения в работе делаются ручкой. Словари и справочную литературу использовать не разрешается.

#### Критерии оценки.

Критерии оценки тестовых заданий - с помощью коэффициента усвоения К.

$K = A:P$ , где А - число правильных ответов в тесте

Р - общее число ответов

Коэффициент К	Оценка
0,9-1	"5"
0,8-0,89	"4"
0,7-0,79	"3"
Меньше 0,7	"2"

### Тест

1. Электрический ток в металлах – направленное движение:

- 1) электронов
- 2) ионов
- 3) катионов

2. Постоянный ток –

- 1) не изменяется по величине и направлению с течением времени
- 2) изменяется по величине и направлению с течением времени
- 3) изменяется периодически

3. Аккумулятор – источник:

- 1) постоянного тока
- 2) переменного тока
- 3) пульсирующего тока

4. Напряжение:

- 1) разность потенциалов между двумя точками электрического поля
- 2) способность оказывать препятствие прохождению электрического тока
- 3) количество электричества в единицу времени

5. Основная единица измерения силы тока:

- 1) вольт
- 2) ампер
- 3) джоуль

6. Основная единица измерения электрической мощности:

- 1) Ампер
- 2) Ватт

3) Джоуль

7. Электродвигатель —

1) электрическая машина, преобразующая механическую энергию в электрическую

2) электрическая машина, преобразующая электрическую энергию в механическую

3) электромагнитный аппарат

8. Генератор —

1) электромагнитный аппарат

2) электрическая машина

3) аппарат защиты от короткого замыкания

9. Приборы для измерения силы тока:

1) амперметры

2) вольтметры

3) ваттметры

10. Закон Ома для участка цепи:

1)

2)

3)

11. Общее сопротивление резисторов при последовательном соединении:

1)

2)

3)

12. При коротком замыкании сила тока и количество теплоты:

1) увеличиваются

2) уменьшаются

3) не изменяются

13. Промышленная частота:

1) 60 Гц

2) 50 Гц

3) 80 Гц

14. Трансформатор:

1) Электрическая машина

2) Электромагнитный аппарат

3) аппарат защиты от короткого замыкания

15. Величина силы тока смертельная для человека:

1) 1 А

2) 0,1 А

3) 2 А

16. Для тушения электропроводки под напряжением использовать огнетушители:

1) химические пенные

2) порошковые, кислотные

17. Последствия автоматизации производства:

1) повышается благосостояние, облегчается труд

2) перечисленные последствия

3) уменьшается различие между умственным и физическим трудом

18. Аппараты для включения и отключения электрических установок:

1) Выключатели и рубильники

2) Реостаты

3) Контакторы

19. Предохранители:

1) защищают электрические цепи от токов короткого замыкания и длительных перегрузок

2) автоматически выключают и защищают электрические цепи при нарушении нормальных рабочих условий

3) включают и выключают приемники электрической энергии

20. Первое автоматическое устройство появилось во второй половине 18 в. в:

1) России

2) США

3) Англии

21. Основной стимул возникновения науки об автоматах:

1) потребности практики

2) развитие физики

2) развитие математики

### **Эталон ответов**

ВОПРОС    ОТВЕТ

1        1

2        1

3        1

4        1

5        2

6        2

7        2

8        2

9        1

10       1

11       1

12       1

13       2

14       2

15       2

16       2

17       2

18       1

19       1

20       1

21       1

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 Основы теплотехники и гидравлики**

для профессии  
16067 Оператор теплового пункта

г. Мурманск  
2019 год

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»

Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»

Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**



## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Цель учебной дисциплины:**

углубление теоретических знаний о физических процессах, обеспечивающих надежное, бесперебойное, безаварийное функционирование тепловых сетей.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы профессионального обучения**

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы профессионального обучения, предусматривающей профессиональную подготовку по профессии 16067 ОПЕРАТОР ТЕПЛОВОГО ПУНКТА. Дисциплина «Основы теплотехники и гидравлики» входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

### **1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- выполнять теплотехнические расчеты:

термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;  
расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии;

коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;

потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования;

тепловых и материальных балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;

- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов

#### **знать:**

- параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними;

- основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды;

- циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- основные законы теплопередачи;
- физические свойства жидкостей и газов;
- законы гидростатики и гидродинамики;
- основные задачи и порядок гидравлического расчета трубопроводов;
- виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов.

## 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	-
<b>Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет</b>	

## 3. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 1.1. Основы теплотехники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Общие сведения о жидкостях; их физические свойства: плотность, удельный вес, вязкость, поверхностное натяжение, зависимость свойств жидкости от температуры.
	2	Тепловое расширение твердых и жидких тел. Свойства газов. Законы идеальных газов. Измерение количества тепла. Переход тел из одного состояния в другое. Распространение тепла. Теплоизолирующие материалы.
<b>Тема 1.2. Основы гидравлики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1	Водяной пар и его свойства. Кипение воды. Парообразование. Перегрев пара. Насыщенный и перегретый пар. Пароводяная смесь. Расход тепла на подогрев воды до кипения, на парообразование и перегрев пара в зависимости от давления. Теплосодержание жидкости и пара. Сверхкритическое давление. Гидравлический удар.
		<b>Всего часов</b>
		<b>6</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к материально – техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теплотехника и гидравлика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий;
- комплект средств обучения.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

В процессе обучения используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

### **4.2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основная литература:**

**Дополнительная литература:**

#### **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

#### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **Тестовые задания по теме «ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРАВЛИКИ»**

1. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Количественной характеристикой передачи теплоты от одного теплоносителя к другому через разделяющую стенку является:

- а) коэффициент теплопроводности; б) коэффициент теплопередачи; в) коэффициент теплоотдачи.

2. \*Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Какой вакуум должен создать эжектор в вакуумном деаэраторе, чтобы вода закипела при 68,7оС?

а) 0,3 кгс/см<sup>2</sup>; б) 0,7 кгс/см<sup>2</sup>; в) любой.

3. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Нормативный недогрев воды в водогрейном котле до температуры насыщения равен?

а) 15 – 20 оС; б) > 35 оС; в) 25 – 30 оС; г) < 15 оС; д) 10 -15 оС.

4. \*Выберите правильный вариант ответа из предложенных. При каком избыточном давлении может работать водогрейный котел и при этом соблюдался нормативный недогрев воды до температуры насыщения?

а) при 1,5 кгс/см<sup>2</sup>; б) при 6 кгс/см<sup>2</sup>; в) при 3 кгс/см<sup>2</sup>; г) не < 5 кгс/см<sup>2</sup>.

5. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Параметры влияющие на естественную тягу создаваемую дымовой трубой:

а) высота дымовой трубы и температура наружного воздуха;

б) диаметр дымовой трубы и температура уходящих дымовых газов;

в) высота дымовой трубы температура уходящих дымовых газов и наружного воздуха.

6. \*Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Допустимая толщина накипи водогрейного котла за отопительный период равна:

а) 1 – 2 мм; б) не > 0,5 мм; в) 4 – 5 мм; г) не > 1 мм.

7. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Может или нет температура уходящих дымовых газов являться индикатором чистоты как наружных так и внутренних поверхностей нагрева котла?

а) может; б) не может; в) может, если она не больше 150оС.

8. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Манометр показывает давление равное 0,385 кПа, сколько это мм.вод.ст. ?

а) 385 мм.вод.ст.; б) 3,85 мм.вод.ст.; в) 38,5 мм.вод.ст.

9. Выберите правильный вариант ответа из предложенных. Нормативное сопротивление котла равно:

а) 0,5 – 1 кгс/см<sup>2</sup>; б) 5 – 10 м.вод.ст.; в) 0,49 – 0,98 бар.

10. Расшифруйте обозначения в формуле с единицами измерения. Коэффициент теплопередачи (K) определяется по формуле:

$$K = 1 / [ 1/\alpha_1 + \delta_3/\lambda_3 + \delta_{ст}/\lambda_{ст} + \delta_н/\lambda_н + 1/\alpha_2 ]$$

где  $\alpha_1, \alpha_2$  –

$\delta_3, \delta_{ст}, \delta_н$  –

$\lambda_3, \lambda_{ст}, \lambda_н$  –

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта**

для профессии  
16067 Оператор теплового пункта

г. Мурманск

2019 год

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»  
Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»  
Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1 Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы профессионального обучения**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы профессионального обучения, предусматривающей профессиональную подготовку по профессии 16067 ОПЕРАТОР ТЕПЛООВОГО ПУНКТА. Профессиональный модуль ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта» входит в профессиональный курс образовательной программы.

### **1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **Знать**

- устройство и принцип работы установленного оборудования;
- тепловую схему теплофикационной установки;
- графики работы и тепловые режимы потребителей;
- места установки, назначение и принцип работы контрольно-измерительных - приборов и регуляторов;
- элементарные основы теплотехники.

#### **Иметь практический опыт:**

1. Обеспечение бесперебойной и экономичной работы теплосетевых бойлерных установок, станций мягого пара, солнечных и геотермальных установок производительностью до свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч), расположенных вне зоны обслуживания основных агрегатов. При производительности теплосетевых бойлерных установок, станций мягого пара, солнечных и геотермальных установок
2. Поддержание заданной температуры, давления сетевой воды и пара.
3. Очистка мягого пара и деаэрация воды.
4. Контроль за работой сетевых и конденсатных насосов.
5. Выполнение операций по переключениям в тепловых схемах.
6. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования.
7. Ликвидация аварийных положений.
8. Ведение оперативной документации.
9. Участие в ремонте обслуживаемой бойлерной установки, станции мягого пара, солнечных и геотермальных установок.



## 2. СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
В том числе:	
Теоретическое обучение	50
Практические занятия	32
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.01)

Наименование ПМ, разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта</b>		
<b>Раздел 1. Назначение и устройство оборудования ЦТП</b>		<b>54</b>
<b>Тема 1.1 Принцип работы оборудования ЦТП</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Водоподогреватели пароводяные скоростные. Водоподогреватели водоводяные скоростные. Система подачи пара на водонагреватели. Система отвода конденсата и канализации ЦТП. Запорная арматура, приборы контроля, насосное оборудование. Принцип действия пароводяных водоподогревателей. Принцип действия водоводяных водоподогревателей. Принцип работы оборудования ЦТП при работе с основным водоподогревателем. Принцип работы оборудования ЦТП при работе с основным водоподогревателем и водоподогревателем циркуляционной линии. Принцип работы оборудования ЦТП при работе водоподогревателя циркуляционной линии. Принцип работы оборудования ЦТП при неработающих водоподогревателях</p>	<b>8</b>
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<p>1 Система холодного водоснабжения ЦТП. Система накопления и подачи горячей воды потребителям. Принцип работы системы подогрева воды в циркуляционной линии.</p>	
<b>Тема 1.2 Назначение, размещение и принцип действия средств автоматики и КИП, установленных на оборудовании ЦТП</b>	<b>Содержание</b>	
	<p>1 Приборы контроля температуры воды в водоподогревателях пароводяных ТРМ-2 (с термосопротивлениями). Регулирующий клапан с исполнительным механизмом МЭО-40. Самопишущий прибор контроля температуры горячей воды КСМ-2. Сигнализатор уровня воды в баке РСУ-3</p>	<b>10</b>

	<b>Практические занятия</b>		
	1	Контроль температуры воды в водоподогревателях	4
<b>Тема 1.3. Ведение технологического процесса нагрева воды и обеспечения горячего водоснабжения потребителей</b>		<b>Содержание</b>	
	1	ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ В РАБОТУ. ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ И ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ. ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ИЗ РАБОТЫ. ПОРЯДОК ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ. ПОРЯДОК ПЕРЕХОДА С РАБОТЫ ОСНОВНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА РАБОТУ РЕЗЕРВНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.	8
		<b>Практические занятия</b>	
	1	ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ И ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ.	6
<b>Тема 1.4 Контроль работы и исправности оборудования ЦТП. Способы предотвращения неоправданных расходов энергоресурсов</b>		<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1	ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕОПРАВДАНЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА РАБОТОЙ ОБОРУДОВАНИЯ ЦТП. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРИБОРАМ КОНТРОЛЯ (МАНОМЕТРЫ, ТЕРМОМЕТРЫ) И К ИХ УСТАНОВКЕ. ПОРЯДОК НАБОРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИКА ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ.	
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	1	Контроль за работой оборудования ЦТП. Ведение документации. Технологии работы с приборами контроля.	
<b>Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование деаэрационной и теплофикационной установок</b>			28
<b>Тема 2.1 Обслуживание</b>		<b>Содержание</b>	<b>8</b>

основного и вспомогательного оборудования деаэрационной и теплофикационной установок	1	<p>Обслуживание деаэрационной и теплофикационной установок во время работы. Основные параметры, подлежащие регулярному контролю. Порядок обхода оборудования и порядок заполнения ведомостей. Требования безопасности при обслуживании деаэрационной и теплофикационной установок во время работы.</p> <p>Обслуживание систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок.</p> <p>Основные неисправности систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения.</p> <p>Требования безопасности при обслуживании систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок вспомогательного оборудования.</p> <p>Обслуживание системы сбора и возврата конденсата.</p> <p>Контролируемые параметры системы сбора и возврата конденсата. Причины их отклонений от номинальных значений. Основные неисправности: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения.</p> <p>Требования безопасности при обслуживании системы сбора и возврата конденсата.</p>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1	<p>Обслуживание сетевых, питательных и конденсатных насосов.</p> <p>Основные контролируемые параметры. Основные неисправности насосов: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения. Способы обнаружения и методы устранения кавитации насосов.</p> <p>Требования безопасности труда при обслуживании насосов. Выполнение работ по обслуживанию насосов.</p>	
Тема 2.2 Аварии и неполадки при эксплуатации деаэрационной и теплофикационной установок	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1	<p>Организация противоаварийной работы. Понятие об отказах, авариях и инцидентах. Виды аварий, их возможные причины и последствия.</p> <p>Причины и последствия аварий и неполадок в работе деаэрационной и теплофикационной установок.</p>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1	<p>Выявление случаев аварийного останова вспомогательного оборудования и его вывода из эксплуатации и порядок повторного пуска.</p>	
<b>Всего</b>			<b>82</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Минимально необходимый для реализации профессионального модуля перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

1. Кабинеты:

Охраны труда

Теплоснабжения и теплотехнического оборудования

2. Мастерские:

Оснащение мастерских

Слесарно-механическая

- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном, количество рабочих мест не менее 15;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д.;
- набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для правки и рихтовки (не менее 15 комплектов);
- заготовки для выполнения слесарных работы;
- набор плакатов.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

### **4.2. Перечень учебно-методического обеспечения, необходимого для освоения профессионального модуля**

#### **Основная литература:**

1. Емельянов А.И., Капник О.В. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. М., Энергоатомиздат, 1983.

2. Иванова Г.П., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С. Теплотехнические измерения и приборы. М, Энергоатомиздат, 1984.

3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф.образования/[С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстой, Р.В.Меркулов]. - М.:Издательский центр «Академия», 2008.

4. Мурин Г.П. Теплотехнические измерения. М., Энергия, 1979.

5. Пособие для изучения «Правил технической эксплуатации электрических сетей» - М.:Издательство НЦЭНАС, 2007.

6. Преображенский В.П. Теплотехнические измерения и приборы. М., Энергия, 1978.

7. Стерман Л. С., Лавыгин В. М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции: Учебник для вузов.- М.: Издательство МЭИ, 2004.

8. Тепловые и атомные электростанции: Справочник/ Под общ. ред. чл.-корр. РАН А.В. Клименко и проф.В.М. Зорина.- М.: Издательство МЭИ, 2003.

9. Трухний А.Д. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки: учебное пособие для вузов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2006.

#### **Дополнительная литература:**

1. И.И. Павлов «Котельные установки и тепловые сети» М.; Стройиздат 2006г. 300 с.

2. Р.И. Эстеркин «Эксплуатация, ремонт, наладка и испытания теплотехнического оборудования» С-Птб.; Энергоатомиздат 2006 г.269 с.

3. Г.П. Плетнёв «Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций» М.; Энергоатомиздат, 2006 г.344с.

4. В.И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей» М.; Стройиздат 2008 г. 429 с.

#### **ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (г.Москва, 2013) [Электронный ресурс]. URL: <http://school-db.informika.ru>(дата обращения 20.06.2018)

2. Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов. (г.Москва) [Электронный ресурс]. URL: <http://fscior/edu.ru> (дата обращения 20.06.2018)

3. Интернет-издание Профобразование (г. Серафимович) [Электронный ресурс]. URL: <http://wwwпроф-обр РФ> (дата обращения 20.06.2018)

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Мурманской области  
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

для профессии

16067 Оператор теплового пункта

г. Мурманск  
2019 г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Мурманской области «Мурманский строительный колледж им. Н.Е. Момота» (ГАПОУ МО «МСК»).

Разработчики:

Безуглая С.Т., начальник учебно-методического отдела ГАПОУ МО «МСК»

Тишулина С.Г., к.п.н., доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «МАГУ»

Корякин Н.В., мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МСК»



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы профессионального обучения для профессии 16067 ОПЕРАТОР ТЕПЛОВОГО ПУНКТА.

## 1.2 Цели и задачи практики

**Целью** производственной практики является формирование профессиональных компетенций; комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности.

**Задачами** производственной практики является:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям функционирования предприятий и организаций.

## 1.3. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Требования к умениям	Требования к практическому опыту
Оператор теплового пункта	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обеспечение бесперебойной и экономичной работы тепловых бойлерных установок, станций мягого пара, солнечных и геотермальных установок производительностью до свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч), расположенных вне зоны обслуживания основных агрегатов. При производительности тепловых бойлерных установок, станций мягого пара, солнечных и геотермальных установок</li><li>2. Поддержание заданной температуры, давления сетевой воды и пара.</li><li>3. Очистка мягого пара и деаэрация воды.</li><li>4. Контроль за работой сетевых и конденсатных насосов.</li><li>5. Выполнение операций по переключениям в тепловых схемах.</li><li>6. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обеспечивать работу оборудования ЦТП</li><li>2. Обеспечивать работу средств автоматики и КИП, установленных на оборудовании ЦТП</li><li>3. Ведение технологического процесса нагрева воды и обеспечения горячего водоснабжения потребителей</li><li>4. Контроль работы и исправности оборудования ЦТП. Способы предотвращения неоправданных расходов энергоресурсов</li><li>5. Обеспечивать работу основного и вспомогательного оборудования деаэрационной и теплофикационной установок</li><li>6. Устранять аварии и</li></ol>

	7. Ликвидация аварийных положений. 8. Ведение оперативной документации. 9. Участие в ремонте обслуживаемой бойлерной установки, станции мягкого пара, солнечных и геотермальных установок.	неполадки при эксплуатации деаэрационной и теплофикационной установок
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура практики

№ п/п	Профессиональные модули, темы практики	Производственная практика
<b>ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта</b>		
1.	<b>Раздел 1. Назначение и устройство оборудования ЦТП</b>	260
2.	Тема 1.1 Принцип работы оборудования ЦТП	70
3.	Тема 1.2 Назначение, размещение и принцип действия средств автоматики и КИП, установленных на оборудовании ЦТП	60
4.	Тема 1.3 Ведение технологического процесса нагрева воды и обеспечения горячего водоснабжения потребителей	60
5.	Тема 1.4 Контроль работы и исправности оборудования ЦТП. Способы предотвращения неоправданных расходов энергоресурсов	70
6.	<b>Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование деаэрационной и теплофикационной установок</b>	146
7.	Тема 2.1 Обслуживание основного и вспомогательного оборудования деаэрационной и теплофикационной установок	70
8.	Тема 2.2 Аварии и неполадки при эксплуатации деаэрационной и теплофикационной установок	76
<b>Итого</b>		<b>406</b>

### 2.2. Тематический план

#### 2.2.1. Перечень учебно-производственных работ

№ п/п	Наименование ПМ, вид и тема практики	Виды работ	Кол-во часов
<b>Производственная практика</b>			
<b>ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание оборудования теплового пункта</b>			
1.	<b>Раздел 1. Назначение и устройство оборудования ЦТП</b>		<b>260</b>
2	Тема 1.1 Принцип работы оборудования ЦТП	Водоподогреватели пароводяные скоростные. Водоподогреватели водоводяные скоростные. Система подачи пара на водонагреватели. Система отвода конденсата и канализации ЦТП. Запорная арматура, приборы контроля, насосное	70

		<p>оборудование.</p> <p>Принцип действия пароводяных водоподогревателей.</p> <p>Принцип действия водоводяных водоподогревателей.</p> <p>Принцип работы оборудования ЦТП при работе с основным водоподогревателем.</p> <p>Принцип работы оборудования ЦТП при работе с основным водоподогревателем и водоподогревателем циркуляционной линии.</p> <p>Принцип работы оборудования ЦТП при работе водоподогревателя циркуляционной линии.</p> <p>Принцип работы оборудования ЦТП при неработающих водоподогревателях</p> <p>Система холодного водоснабжения ЦТП.</p> <p>Система накопления и подачи горячей воды потребителям.</p> <p>Принцип работы системы подогрева воды в циркуляционной линии.</p>	
3	<p>Тема 1.2</p> <p>Назначение, размещение и принцип действия средств автоматики и КИП, установленных на оборудовании ЦТП</p>	<p>Приборы контроля температуры воды в водоподогревателях пароводяных ТРМ-2 (с термосопротивлениями).</p> <p>Регулирующий клапан с исполнительным механизмом МЭО-40.</p> <p>Самопишущий прибор контроля температуры горячей воды КСМ-2.</p> <p>Сигнализатор уровня воды в баке РСУ-3</p> <p>Контроль температуры воды в водоподогревателях</p>	60
4	<p>Тема 1.3 Ведение технологического процесса нагрева воды и обеспечения горячего водоснабжения потребителей</p>	<p>ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ В РАБОТУ.</p> <p>ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ.</p> <p>ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ.</p> <p>ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ОСНОВНОГО ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ И ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ.</p> <p>ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НАГРЕВА ВОДЫ ПРИ РАБОТЕ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ.</p> <p>ПОРЯДОК ВЫКЛЮЧЕНИЯ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ИЗ РАБОТЫ.</p> <p>ПОРЯДОК ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ.</p> <p>ПОРЯДОК ПЕРЕХОДА С РАБОТЫ ОСНОВНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА РАБОТУ РЕЗЕРВНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ.</p>	60

		<b>ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.</b>	
5	Тема 1.4 Контроль работы и исправности оборудования ЦТП. Способы предотвращения неоправданных расходов энергоресурсов	Контроль за работой оборудования ЦТП. Ведение документации. Технологии работы с приборами контроля. <b>ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕОПРАВДААННЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ.</b> <b>ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА РАБОТОЙ ОБОРУДОВАНИЯ ЦТП.</b> <b>ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРИБОРАМ КОНТРОЛЯ (МАНОМЕТРЫ, ТЕРМОМЕТРЫ) И К ИХ УСТАНОВКЕ.</b> <b>ПОРЯДОК НАБОРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЛИНИИ.</b> <b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИКА ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ПОТРЕБИТЕЛЯМ.</b>	70
<b>6</b>	<b>Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование деаэрационной и теплофикационной установок</b>		<b>146</b>
7	Тема 2.1 Обслуживание основного и вспомогательного оборудования деаэрационной и теплофикационной установок	Обслуживание деаэрационной и теплофикационной установок во время работы. Основные параметры, подлежащие регулярному контролю. Порядок обхода оборудования и порядок заполнения ведомостей. Требования безопасности при обслуживании деаэрационной и теплофикационной установок во время работы. Обслуживание систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок. Основные неисправности систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения. Требования безопасности при обслуживании систем регулирования и защиты деаэрационной и теплофикационной установок вспомогательного оборудования. Обслуживание системы сбора и возврата конденсата. Контролируемые параметры системы сбора и возврата конденсата. Причины их отклонений от номинальных значений. Основные неисправности: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения. Требования безопасности при обслуживании системы сбора и возврата конденсата. Обслуживание сетевых, питательных и конденсатных насосов. Основные контролируемые параметры. Основные неисправности насосов: причины, способы их выявления, предупреждения и устранения. Способы обнаружения и методы устранения кавитации насосов.	70

		Требования безопасности труда при обслуживании насосов. Выполнение работ по обслуживанию насосов.	
8	Тема 2.2 Аварии и неполадки при эксплуатации деаэрационной и теплофикационной установок	<p>Организация противоаварийной работы. Понятие об отказах, авариях и инцидентах. Виды аварий, их возможные причины и последствия.</p> <p>Причины и последствия аварий и неполадок в работе деаэрационной и теплофикационной установок.</p> <p>Выявление случаев аварийного останова вспомогательного оборудования и его вывода из эксплуатации и порядок повторного пуска.</p>	7

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Общие требования к организации практики

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

Производственная практика проводится концентрированно.

Направление на практику оформляется приказом директора колледжа с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации (мастера производственного обучения или преподаватели дисциплин профессионального цикла) и от организации.

#### 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы практики предполагает наличие слесарно-механической мастерской

Оборудование:

1. Технологическое оборудование и оснастка:

лабораторно-испытательные стенды,  
контрольно-измерительные приборы и средства управления и регулирования теплотехнических процессов;

макеты теплотехнического оборудования, систем топливоподачи, систем теплоснабжения.

Настольно-сверлильный станок ПС - 12Б

Настольно-сверлильный станок 2МН2

Настольно-сверлильный станок 2МН2

Сверлильный станок М 2118А

Заточной станок М 332А

Стенд КАРАТ – 4 прибор для проверки карбюраторов

Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106  
Таль электрическая ТЭ – 1 М

### 3.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### Основная литература:

1. Боровков В.М., Калютик А.А. Теплотехническое оборудование. - ОИЦ "Академия", 2010

#### Дополнительная литература:

1. Мельников В.П., Медведева Р.В. Средства измерений ООО «Изд-во КноРус», 2009

2. Селевцов Л.И., Селевцов А.Л. Автоматизация технологических процессов. ОИЦ "Академия", 2009

3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов ОИЦ "Академия", 2007

4. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника ОИЦ «Академия», 2008 8. Шишмарев В.Ю. Средства измерений ОИЦ "Академия", 2008

5. Бузников Е.Ф., Роддатис К.Ф., Берзиньш Э.Я. «Производственные и отопительные котельные». М: Энергоатомиздат, 1984.

6. Взорв Н.И. Анциферова А.И. Дымков В.Е. и др. Теплоэнергетические установки и системы энергоснабжения в текстильной промышленности. М.: Легпромбытиздат, 1991

7. Ионин А. А., Хлыбов Б. Н., Братенков В. Н. Теплоснабжение. М.: Стройиздат, 1982.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики (мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла) в процессе выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Результаты обучения (приобретение практического опыта в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Назначение и устройство оборудования ЦТП	<b>Текущий контроль в форме:</b> – наблюдения за действиями на практике; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики <b>Итоговый контроль:</b> – дифференцированный зачет; – защита отчета по практике
Раздел 2. Основное и вспомогательное оборудование деаэраторной и теплофикационной установок	

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам практики руководителями практики от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при предоставлении положительного аттестационного листа по итогам практики руководителями практики от организации; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.