

**ПРИЛОЖЕНИЕ № ____
к профессиональной
образовательной программе
профессионального обучения
по профессии 13786 Машинист
(кочегар) котельной**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №302
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
(ФКП ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №302)**

Рассмотрено:
Методическая комиссия ФКП
образовательного учреждения №302
протокол № _____
« _____ » _____ 20__ г.

Утверждаю:
Директор ФКП
образовательного учреждения №302
_____ Абумов Ф.М.
« _____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теплотехники

Усть-Абакан
2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Теплотехника.

Организация-разработчик:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение №302
Федеральной службы исполнения наказаний

Автор:

Филимонов Николай Анатольевич преподаватель Федерального казенного профессионального образовательного учреждения №302 Федеральной службы исполнения наказаний.

Лапшин Владимир Юрьевич преподаватель ФКП образовательного учреждения №302

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теплотехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы по рабочей профессии 13786 Машинист(кочегар) котельной

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Основы теплотехники входят в общепрофессиональный цикл профессиональной образовательной программы профессионального обучения 13786 Машинист (кочегар) котельной.

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

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

проводить теплотехнические расчёты с использованием диаграмм и таблиц термодинамических свойств воды и водяного пара;

определять технологические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловых электростанций(ТЭС);

определять технологические показатели качества воды;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные положения термодинамики, законы идеальных газов, газовые смеси;

теплоёмкость, энтальпию, газовые циклы; водяной пар и его свойства; истечение, дросселирование газов и паров;

циклы паротурбинных установок;

основы теплопередачи; основные положения теории теплообмена, теплопроводность; конвективный теплообмен, теплоотдачу и теплопередачу; основные понятия и законы теплового излучения, теплообмен излучения между телами; теплообменные аппараты;

устройство, технологические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений ТЭС;

основы водоподготовки; примеси природных вод и технологические показатели качества воды; способы очистки воды; основы анализа качества воды и водяного пара; обессоливание методом ионного обмена;

термический метод обессоливания, водяной режим ТЭС.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 12 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>12</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>12</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) Дифференцированный зачет</i> в этой строке часы не указываются	

ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся. (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Основные понятия теплотехники			
Тема 1.1. Рабочее тело и параметры его состояния	Содержание учебного материала		1
	1. Краткий обзор развития теплотехники.	2	
	2. Рабочее тело и параметры его состояния.	2	
	3. Водяной пар: особенности, процесс парообразования.	1	
	4. Виды теплообмена	1	
	5. Основной закон теплопроводности.	2	
	6. Конвективный теплообмен.	1	
	7. Теплообмен излучением.	1	
	8. Коэффициент теплопередачи.	1	
	9. Дифференцированный зачет	1	
Всего:		12	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета теплотехники.

Оборудование учебного кабинета:

доска;

рабочее место преподавателя,

рабочие места обучающихся

Технические средства обучения: мультимедийная установка

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Брюханов О.Н., Коробко В.И., Мелик-Аракелян А.Т.

Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики. М. ИНФРА-М, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения индивидуального и фронтального опроса. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для текущего контроля преподавателем создаются контрольно-измерительные материалы (КИМ). Педагогические КИМ предназначены для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Итоговый контроль по учебной дисциплине осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета на последнем занятии методом устного опроса.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
№1.Краткий обзор развития	Усвоенные знания.	Изложение развития	Устный опрос.

теплотехники. №2.Рабочее тело и параметры его состояния.	Усвоенные знания.	теплотехники. Определение параметров рабочего тела.	Устный опрос.
№3.водяной пар: особенности, процесс парообразования.	Усвоенные знания.	Формулирование особенностей пара и парообразования.	Устный опрос.
№4.Виды теплообмена.	Усвоенные знания.	Формулирование видов теплообмена.	Устный опрос.
№5.Основной закон теплопроводности.	Усвоенные знания.	Формулирование закона теплопроводност и.	Устный опрос.
№6.Конвективный теплообмен.	Усвоенные знания.	Изложение конвективного теплообмена.	Устный опрос.
№7Теплообмен излучением.	Усвоенные знания.	Изложение теплообмена излучением.	Устный опрос.
№8.Коэффициент теплопередачи.	Усвоенные знания.	Изложение коэффициента теплопередачи.	Устный опрос.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575778

Владелец Абумов Федор Михайлович

Действителен с 15.12.2021 по 15.12.2022