

**АННОТАЦИЯ К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО  
140102 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

***Общие положения***

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности **140102 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** предполагает освоение обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) с присвоением квалификации Техник-теплотехник.

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки при очной форме обучения получения образования и присваиваемой квалификации:

- на базе среднего общего образования – 2 года 10 мес.;
- на базе основного общего образования – 3 года 10 мес.

Аннотации размещены согласно циклам дисциплин.

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ):**

Основы философии

История

Иностранный язык

Физическая культура

Русский язык и культура речи

**Математический и общий естественно научный цикл**

Математика

Экологические основы природопользования

Информационные технологии

**Общепрофессиональные дисциплины**

Инженерная графика

Электротехника и электроника

Метрология, стандартизация и сертификация

Техническая механика

Материаловедение

Теоретические основы теплотехники и гидравлики

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Основы экономики

Правовые основы профессиональной деятельности

Охрана труда

Безопасность жизнедеятельности

Предпринимательская деятельность

Отопление и вентиляция

Основы исследовательской деятельности

**Профессиональные модули**

Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Организация и управление работой трудового коллектива

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Основы философии

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические работы	<i>не предусмотрено</i>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	10
- ответы на контрольные вопросы;	2
- подготовка к тестовым заданиям;	2
-поиск информации, подготовка рефератов, сообщений, докладов, компьютерной презентации) по темам, выданным преподавателем.	8
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Философия: её смысл, функции. Основные идеи истории философии от античности до новейшего времени

Тема 2. Человек - сознание и познание

Тема 3. Социальная философия

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины История

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГЭСЭ)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

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

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI веков;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
контрольные работы	-
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы;	10
ответы на контрольные вопросы;	4
подготовка к тестированию, контрольной работе, зачету;	4
выполнение домашних проверочных работ по темам;	6
<b>Итоговая аттестация в форме контрольной работы</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.

Тема 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй

Тема 3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.

Тема 4. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.

Тема 5. Россия и мировые интеграционные процессы.

Тема 6. Развитие культуры в России.

Тема 7. Перспективы развития РФ в современном мире.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Английский язык

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)* основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи дисциплины**

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

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

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

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>250</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>172</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы и выполнение лексико-грамматических упражнений;	34
- оформление презентаций и подготовка к их показу;	8
- ответы на контрольные вопросы;	6
- составление рекомендаций;	3
- подготовка к тестовым заданиям;	4
- создание обложки;	3
- подготовка к самостоятельной работе;	3
- написание эссе;	6
- составление вопросов к видеоконференции;	3
- поиск информации, проектная работа	8
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Профессиональная деятельность специалиста

Тема 2. Устройство компьютера

Тема 3. Практическое использование ПК

Тема 4. Возможности современного компьютера

Тема 5. Программные ресурсы

Тема 6. Периферийные устройства

Тема 7. Работа в сети

Тема 8. Революция технологий

Тема 9. Автоматизация и телекоммуникация

Тема 10. Безопасность технологий.

Тема 11. Инженерное дело

Тема 12. Геодезия и картография

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Физическая культура

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)* основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи дисциплины**

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

**знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>344</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	12
Практические занятия	160
Контрольные работы	Не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
Учебно-методические и теоретические занятия	16
Работа над рефератами, докладами, сообщениями.	14
Утренняя гигиеническая гимнастика или другая физкультурная деятельность в течение дня.	20
Занятия в спортивных секциях колледжа и др. спортивных учреждениях города.	24
Участие в соревнованиях, спортивно-оздоровительных конкурсах, праздниках, спартакиадах, смотрах по строевой и общефизической подготовке.	16
Занятия активным отдыхом (туристические походы, велопробеги, ходьба на лыжах, бег на коньках, плавание, подвижные и спортивные игры и др.)	16
Выполнение и разучивание комплексов упражнений для оздоровления организма.	14
Разучивание и выполнение комплексов упражнений для развития силы и других физических качеств.	18
Посещение дополнительных и секционных занятий.	16
Ведение здорового образа жизни.	18
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### **Содержание дисциплины**

##### *Раздел теоретический*

Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.

Тема 2.Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физической культурой и спортом.

Тема 3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Тема 4. Основы здорового образа жизни

Тема 5. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств

Тема 6. Средства физической культуры в регулировании работоспособности

*Раздел практический*

Тема 1. Легкая атлетика

Тема 2. Волейбол

Тема 3. Баскетбол

Тема 4. Лыжная подготовка

Тема 5. Плавание

Тема 5. Гимнастика

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Русский язык и культура речи

Дисциплина входит в вариативную часть *общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ.ВЧ)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка.

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

- смысл понятий: литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
- выполнение письменных заданий по дисциплине	6
- подготовка к практическим работам и их оформление	4
- ответы на контрольные вопросы	2
- написание сочинения	1
- анализ текста	2
<b>Итоговая аттестация в форме контрольной работы</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Фонетика

Тема 2. Лексика и фразеология

Тема 3. Морфология

Тема 4. Синтаксис

Тема 5. Орфография и пунктуация

Тема 6. Деловые бумаги: языковое оформление и редактирование.

Тема 7. Стилистика.



## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Математика

Дисциплина входит в *математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

**знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	8
- изучение литературы по предмету;	5
- оформление практических работ и подготовка к их защите;	6
- выполнение домашнего задания;	2
- подготовка ответов на контрольные вопросы;	5
- поиск информации, подготовка рефератов, сообщений по темам, которые выдаются преподавателем	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Тема 2. Основы теории комплексных чисел

Тема 3. Теория вероятности и математическая статистика

Тема 4. Основы математического анализа

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Экологические основы природопользования

Дисциплина входит в *математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

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

- Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- Основные источники и масштабы образования отходов производства;
- Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- Правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лабораторные работы	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	5
- оформление практических работ и подготовка к их защите;	2
- ответы на контрольные вопросы	1
- подготовка к тестовым заданиям;	1
- подготовка к самостоятельной работе;	1
-поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Состояние окружающей среды России и планеты

Тема 2. Правовые вопросы экологической безопасности

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Информационные технологии

Дисциплина входит в вариативную часть *математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ.

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

- назначение и виды информационных технологий;
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе:	
практические занятия	40
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	12
- оформление практических работ и подготовка к их защите;	8
- ответы на контрольные вопросы;	2
- подготовка к тестовым заданиям;	
- поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем;	4
- выполнение домашней контрольной работы по теме «Работа в текстовом редакторе WORD»	2
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема1. Информация и информационные технологии

Тема 2. Операционная система Windows

Тема 3. Текстовый редактор WORD

Тема 4. Табличный процессор Excel

Тема 5. Компьютерная графика

Тема 6. Системы автоматизации документооборота

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Инженерная графика

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- читать рабочие чертежи и схемы,
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующими стандартами.

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

- основные правила разработки,
- выполнения оформления и чтения конструкторской документации, стандарты ЕСКД,
- способы графического представления пространственных образов и схем.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>209</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	-
лабораторные работы	-
практические занятия	144
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
Самостоятельная внеаудиторная работа	65
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Геометрическое черчение

Тема 2. Проекционное черчение и основы начертательной геометрии

Тема 3. Техническое рисование

Тема 4. Машиностроительное черчение

Тема 5. Чертежи схемы по специальности

Тема 6. Чертежи схемы по специальности

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Электротехника и электроника

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
практические занятия	40
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	15

рекомендованных преподавателем); - изучение нормативной литературы по предмету - оформление практических работ и подготовка к их защите - ответы на контрольные вопросы - подготовка к тестовым заданиям	15
- поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем	14
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### ***Содержание дисциплины***

Тема 1. Общая электротехника

Тема 2. Электроника

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- основные положения метрологии программных продуктов,
- принципы построения, проектирования и использования средств для измерений и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	5
- изучение нормативной литературы по предмету	2
- оформление практических работ и подготовка к их защите	3
- ответы на контрольные вопросы	2
- подготовка к тестовым заданиям	1
- поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем	2
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Основы стандартизации

Тема 2. Объекты стандартизации

Тема 3 Система стандартизации в отрасли

Тема 4. Основы метрологии

Тема 5. Управление качеством продукции и стандартизация

Тема 6. Основы сертификации

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Техническая механика

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи дисциплины**

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

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

#### **знать:**

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов.

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические работы	20
лабораторные работы	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	10
- оформление лабораторных работ и подготовка к их защите;	5



- решение качественных и количественных задач по темам;	
- подготовка к тестовым заданиям;	14
- подготовка к самостоятельной или контрольной работе;	2
- поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем	3
	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### ***Содержание дисциплины***

Тема 1. Теоретическая механика

Тема 2. Сопротивление материалов

Тема 3. Детали машин

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Материаловедение

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

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

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>93</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>29</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	10
- оформление практических работ, и подготовка к их защите	7
- поиск информации, подготовка рефератов, компьютерных презентаций по темам, предложенным преподавателем	12
<b>Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета</b>	

### ***Содержание дисциплины***

Тема 1 Основы материаловедения

Тема 2. Конструкционные материалы

Тема 3. Способы обработки материалов

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Теоретические основы теплотехники и гидравлики

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- выполнять теплотехнические расчёты: 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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 расчёта трубопроводов;
- виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>256</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	32
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	27
- оформление практических и лабораторных работ, и подготовка к их защите	23
- решение задач	
- поиск информации, подготовка рефератов, компьютерных презентаций по темам, предложенным преподавателем	30
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Техническая термодинамика

Тема 2. Теплопередача

Тема 3. Гидравлика

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### ***Цели и задачи дисциплины***

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

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>93</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>29</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, рекомендованных преподавателем);	11
- оформление практических работ и подготовка к их защите	6
- ответы на контрольные вопросы	3
- подготовка к тестовым заданиям	4
- поиск информации, подготовка реферата (сообщений, компьютерной презентации) по темам, которые выдаются преподавателем	5
- выполнение домашних контрольных работ	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач

Тема 2. Технологии сбора, обработки и преобразования информации

Тема 3. Интернет-технологии. Защита информации

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Основы экономики

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### ***Цели и задачи дисциплины***

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

#### **знать:**

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда

### ***Объем учебной дисциплины и виды учебной работы***

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекционные занятия	14
практические работы	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
подготовка к тестовым заданиям;	2
систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам и главам, рекомендованных преподавателем);	7
ответы на контрольные вопросы	2
разработка схем, таблиц	2
Поиск информации, подготовка рефератов, сообщений, докладов по темам, выданным преподавателем	2
<b>Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

### ***Содержание дисциплины***

Тема 1. Экономика и экономическая наука

Тема 2. Рыночная экономика

Тема 3. Труд и заработная плата



## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Правовые основы профессиональной деятельности

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

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

- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>67</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
в том числе:	
подготовка презентаций	6
подготовка сообщений, эссе	7
составление схем, таблиц	3
ответы на вопросы	2
составление официальных документов	3
<b>Итоговая аттестация в форме <i>итоговой контрольной работы</i></b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Право и экономика

Тема 2. Труд и социальная защита

Тема 3. Административное право

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Охрана труда

#### *Цели и задачи дисциплины*

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

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

#### **знать:**

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

- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

***Объем учебной дисциплины и виды учебной работы***

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>15</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	7
- оформление практических работ, и подготовка к их защите	4
- поиск информации, подготовка рефератов, компьютерных презентаций по темам, предложенным преподавателем	4
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

***Содержание дисциплины***

Тема 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды

Тема 2. Защита человека

Тема 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины** **Безопасность жизнедеятельности**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл (ОП)* основной профессиональной образовательной программы.

### ***Цели и задачи дисциплины***

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

**знает:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
1.Реферативная работа	15
2.Работа с интернет ресурсами	8
3. Работа с учебной литературой	7
4. Подготовка презентационных работ	7
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**Содержание дисциплины**

Тема 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения

Тема 2. Основы военной службы

Тема 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Отопление и вентиляция

Дисциплина входит в вариативную часть *общепрофессионального цикла (ОП.ВЧ)* основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи дисциплины**

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

- читать схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- производить необходимые расчеты систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- работать с таблицами, номограммами и I-D диаграммой, строить процессы нагрева, охлаждения, увлажнения и смешивания воздуха на I-D диаграмме.

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

- виды систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности тепло- и влагообмена в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- назначение и принцип действия основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- способы снижения температуры приточного воздуха и работу используемых для этого установок;
- процессы обработки воздуха в СКВ и системах вентиляции и построение их на I-D диаграмме;
- основные способы очистки вентиляционного воздуха;
- алгоритм расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>209</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
практические занятия	48
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>65</b>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	25
- оформление практических работ, и подготовка к их защите	20
- поиск информации, подготовка рефератов, компьютерных презентаций по темам, предложенным преподавателем	20
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Отопление

Тема 2. Вентиляция

Тема 3. Кондиционирование

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### Основы исследовательской деятельности

Дисциплина входит в вариативную часть *общепрофессионального цикла (ОП.ВЧ)* основной профессиональной образовательной программы.

#### **Цели и задачи дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать**:

- методику выполнения исследовательской работы;
- этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;
- способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов;
- методы научного познания;
- общую структуру и научный аппарат исследовательской работы;
- способы представления результатов исследовательской работы;
- основные критерии оценки исследовательской работы.

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

- применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования;
- осуществлять сбор, изучение и обработку информации;
- анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;
- формулировать выводы и делать обобщения;
- работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.

#### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<b>46</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
В том числе:	
Практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>14</b>
В том числе:	
Подготовка тематических сообщений	4
Составление схем	2
Подготовка к зачету	2
Работа с конспектом	4
Выполнение индивидуального задания	2
Итоговая аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Основные понятия научно-исследовательской деятельности

Тема 2. Технология работы с информационными источниками

Тема 3. Технология выполнения исследовательской работы

Тема 4. Способы представления результатов исследовательской работы

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Предпринимательская деятельность

Дисциплина входит в *вариативную часть общепрофессионального цикла (ОП.ВЧ)* основной профессиональной образовательной программы.

### **Цели и задачи дисциплины**

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

- определять организационно-правовую форму предпринимательской деятельности по ее преимуществам или недостаткам;
- оперировать основными категориями и понятиями, используемыми в предпринимательской деятельности;
- отличать основной капитал от оборотного капитала.

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

- понятие и функции предпринимательской деятельности;
- основные виды рисков;
- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- ресурсное обеспечение предпринимательской деятельности;
- этические нормы предпринимательской деятельности;

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
-чтение учебника (дополнительного источника, Интернет-ресурсов)	11
-проработка конспектов занятий	3
- подготовка сообщений и презентаций	3
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Понятие предпринимательской деятельности

Тема 2. Культура предпринимательства



## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

### ***Виды учебной работы и объём учебных часов***

всего – 1842 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1428 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 962 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 466 часов;  
учебной и производственной практики – 414 часов.

### ***Содержание профессионального модуля***

Раздел 1. Котельные установки

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 1.1. Классификация органического топлива и его технические характеристики

Тема 1.2. Основы теории горения органического топлива

Тема 1.3. Эффективность использования топлива. Тепловой баланс котельной установки.

Тема 1.4. Топочные устройства для твёрдого топлива, газа и мазута.

Тема 1. 5. Рабочие процессы в паровых и водогрейных котлах. Обеспечение надёжности работы поверхностей нагрева.

Тема 1.6. Конструкции паровых, водогрейных и пароводогрейных котлов.

Тема 1.7. Поверхности нагрева котлов.

Тема 1. 8. Строительные конструкции и основные материалы котлов.

Тема 1. 9. Питательные устройства, трубопроводы и арматура котельных установок.

Тема 1.10. Газовоздушный тракт котельных установок. Тягодутьевые машины. Дымовые трубы.

Тема 1.11. Золоулавливание и шлакозолоудаление котельных установок.

Тема 1. 12. Очистка поверхностей нагрева.

Тема 1.13. Топливное хозяйство котельных

Тема 1. 14. Тепловые схемы и компоновка котельной

Тема 1.15. Защита окружающей среды при работе котельных установок

Раздел 2. Гидравлические машины.

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 2.1. Насосы

Тема 2.2. Вентиляторы

Тема 2.3. Компрессоры

Раздел 3. Тепловые двигатели

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 3.1. Паровые турбины.

Тема 3.2. Газовые турбины.

Тема 3.3. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС).

Тема 3.4. Тепловые электрические станции (ТЭС).

Раздел 4. Топливоснабжение

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 4.1 Физико-химические свойства горючих газов

Тема 4.2 Сбор, транспортировка и хранение горючих газов

Тема 4.3 Классификация и способы прокладки газопроводов

Тема 4.4 Сооружения и устройства на газопроводах

Тема 4.5 Запорные устройства на газопроводах

Тема 4.6 Защита газопроводов от коррозии

Тема 4.7 Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки

Тема 4.8 Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения

Тема 4.9 Основы расчёта систем газоснабжения

Тема 4.10 Сжигание газов и контроль за процессом горения

Тема 4.11 Устройство и работа газовых горелок

Тема 4.12 Газовое оборудование котельных

Тема 4.13 Распределение и использование жидкого и твёрдого топлива

Раздел 5. Теплотехническое оборудование

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 5.1 Теплообменные аппараты

Тема 5.2 Выпарные, дистилляционные и ректификационные установки

Тема 5.3 Сушильные установки

Тема 5.4 Конденсатное хозяйство предприятий

Тема 5.5 Использование вторичных энергетических ресурсов (ВЭР)

Тема 5.6 Трансформаторы теплоты

Раздел 6. Измерительная техника

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 6.1 Основы теории измерений

Тема 6.2 Погрешности измерений и их оценка

Тема 6.3 Измерение температуры

Тема 6.4 Измерение давления, разности давлений и разрежения

Тема 6.5 Измерение расхода, количества, уровня

Тема 6.6 Анализ уходящих газов

Тема 6.7 Определение качества воды и пара

Тема 6.8 Специальные измерения

Тема 6.9 Щиты управления и схемы теплотехнического контроля

Раздел 7. Теплоснабжение

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 7.1 Потребление тепловой энергии

Тема 7.2 Системы теплоснабжения и тепловые пункты.

Тема 7.3 Регулирование отпуска теплоты

Тема 7.4 Строительные и механические конструкции тепловых сетей

Тема 7.5 Расчёт гидравлических параметров тепловых сетей.

Тема 7.6 Гидравлический режим тепловых сетей

Тема 7.7 Расчёт тепловых параметров сетей

Тема 7.8 Мероприятия по надёжности тепловых сетей

Раздел 8. Расчет и выбор теплоэнергетических установок

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 8.1 Расчет принципиальных тепловых схем (ПТС) центральных котельных.

Тема 8.2 Расчет вспомогательного оборудования и компоновка котельных.

Тема 8.3 Расчет топливного хозяйства котельных.

Тема 8.4 Расчет тепловых схем теплогенерирующих установок (ТГУ).

Раздел 9. Автоматизация теплоэнергетических процессов

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 9.1. Основы теории автоматического регулирования

Тема 9.2. Автоматическое регулирование технологических процессов.

Тема 9.3. Автоматическая защита теплотехнического оборудования

Тема 9.4. Автоматизированная система управления технологическими процессами.

Раздел 10. Автоматизация теплоэнергетических процессов

МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 10.1. Организация энергетического хозяйства предприятий.

Тема 10.2. Эксплуатация систем топливоснабжения.

Тема 10.3. Эксплуатация топочных устройств.

Тема 10.4. Эксплуатация котлоагрегатов.

Тема 10.5. Эксплуатация вспомогательного оборудования котельных.

Тема 10.6. Правила Госгортехнадзора (ГГТН).

Тема 10.7. Эксплуатация теплопотребляющих установок и тепловых сетей.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**  
**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям**  
**служащих**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

***Виды учебной работы и объём учебных часов***

всего – 198 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;  
учебной практики – 108 часов.

***Содержание профессионального модуля***

Раздел 1. Водоподготовка

МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Тема 1.1 Качество природных вод.

Тема 1.2 Удаление из воды грубодисперсных и коллоидных примесей.

Тема 1.3 Обработка воды методом осаждения

Тема 1.4 Магнитная обработка воды

Тема 1.5 Удаление из воды коррозионно-агрессивных газов

Тема 1.6 Отложения в котлоагрегатах, теплообменниках и их предотвращение и удаление

Тема 1.7 Загрязнение пара и способы борьбы с ним

Тема 1.8 Основы проектирования водоподготовительных установок

## **Аннотация рабочей программы профессионального модуля Организация и управление работой трудового коллектива**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности

### ***Виды учебной работы и объём учебных часов***

всего – 380 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 236 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 76 часа;  
учебной и производственной практики – 144 часов.

### ***Содержание профессионального модуля***

Раздел 1. Охрана труда

МДК 04.01 Организация и управление работой трудового коллектива

Тема 1.1 Организация и обеспечение охраны труда

Тема 1.2 Организационно-технические мероприятия и нестандартные ситуации в теплотехнической отрасли

Тема 1.3 Общие особенности и характеристики технологий промышленного производства

Раздел 2. Менеджмент

МДК 04.01 Организация и управление работой трудового коллектива

Раздел 3. Экономика отрасли

МДК 04.01 Организация и управление работой трудового коллектива

Тема 3.1. Отрасль в условиях рынка

Тема 3.2. Производственная структура организации (предприятия)

Тема 3.3 Экономические ресурсы организации отрасли

Тема 3.4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность

Тема 3.5. Инвестиционная деятельность хозяйствующего субъекта

Тема 3.6. Маркетинговая деятельность организации

Тема 3.7. Планирование деятельности предприятия (организации)

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**  
**Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и**  
**топливоснабжения**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

***Виды учебной работы и объём учебных часов***

всего – 244 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 154 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 54 часа;
- учебной и производственной практики – 90 часов.

***Содержание профессионального модуля***

Раздел 1. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

МДК 03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Тема 1.1 Пусковая и режимная наладка теплотехнического оборудования

Тема 1.2 Пусковая и режимная наладка теплоиспользующих установок и тепловых сетей

Тема 1.3 Испытания котельных установок

Тема 1.4 Обследование и испытание систем теплоснабжения.

Тема 1.5 Наладка и испытание систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля  
Ремонт теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и  
топливоснабжения**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

***Виды учебной работы и объём учебных часов***

всего – 254 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 182 час., включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 123 час.;  
самостоятельной работы обучающегося – 59 час;  
учебной и производственной практики – 72 часа.

***Содержание профессионального модуля***

Раздел 1. Организация проведения ремонтных работ, оборудование для выполнения работ  
МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Тема 1.1 Организация ремонтных работ

Тема 1. 2 Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ

Раздел 2. Ремонт оборудования котельных установок, оборудования для вращающихся механизмов и тепловых сетей

МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Тема 2.3 Ремонт котельных установок

Тема 2.4 Ремонт вращающихся механизмов

Тема 2.5 Ремонт тепловых сетей и теплопотребляющего оборудования