

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

Утверждаю  
Директор  
Университетского колледжа  
З.И. Рождественская



## АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение

Квалификация  
Техник

Форма обучения  
очная

Калининград

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы философии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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;

- условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов.  
самостоятельной работы обучающегося **6** часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета

Раздел 1. Роль философии в жизни человека и общества.

Тема 1.1. Роль философии в жизни человека и общества.

Тема 1.2. Основные категории и понятия философии.

Тема 1.3. Объект, предмет и функции философии.

Тема 1.4.1. Исторические формы мировоззрения.

Раздел 2. История философии.

Тема 2.1. Философия Древнего Востока

Тема 2.2.1. Античная Философия

Тема 2.2.2. Античная Философия

Тема 2.3 Средневековая Философия

Тема 2.4. Философия эпохи Возрождения.

Тема 2.5. Философия Нового времени.

Тема 2.6. Философия эпохи Просвещения.

Тема 2.7.1 Немецкая классическая философия.

Тема 2.7.2 Немецкая классическая философия.

Тема 2.8. Европейская философия второй половины 19-20 веков.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ИСТОРИЯ

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.**

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

- получать необходимую информацию, делать сравнительный анализ документов, видео- и фото- материалов;
- самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применения различных методов познания;
- вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике;
- применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- осуществлять коммуникацию, передавать информацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;
- толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики;
- самостоятельно работать с документами, таблицами и схемами, отражающими исторические события;
- читать карты, ориентируясь в историческом пространстве и времени;
- осуществлять проектную деятельность и историческую реконструкцию с привлечением различных источников;
- давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей;
- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, в том числе региональных, социально-экономических, политических и культурных проблем с мировыми;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию личностного поведения с учетом духовно-нравственных ценностей и обеспечения национальной безопасности;
  - применять информационно-коммуникационные технологии;
  - преобразовывать текстовую информацию в иную (график, диаграмма, таблица).

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

- комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе;
- основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения;
- информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мира;
- сведений об историческом опыте развития профильных отраслей;
- информации о профессиональной и общественной деятельности, осуществляемой выдающимися представителями отрасли;
- особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов;
- роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций;
- сведений о причинах, событиях и итогах Второй мировой войны и Великой Отечественной войны советского народа;
- информации о подвигах соотечественников в сложнейшие периоды истории Отечества;
- процессов, происходящих в послевоенный период;

- направлений восстановления и развития СССР ;
- важнейших событий региональной истории, сведений о людях внесших вклад в защиту Родины и социально-экономическое развитие Отечества;
- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сведений о сущности и причинах локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др.;
- современных направлений социально-экономического и культурного развития России;
- содержания важнейших нормативно-правовых актов и исторического опыта решения проблем сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, действий в чрезвычайных ситуациях;
- основных направлений современной государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.
- основных информационных источников, необходимых для изучения истории России и ведущих регионов мира.

**4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов.  
 Консультации – **2** часа.  
 Самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета

Введение. Специфика изучаемого курса истории.

Раздел 1. Россия и мир во второй половине XX века.

Тема 1.1. Формирование и развитие биполярного мира. «Холодная война».

Тема 1.2. Создание, назначение и основные направления деятельности ООН, НАТО, ЕС, СБСЕ.

Тема 1.3. Распад СССР. Изменение геополитической ситуации.

Раздел 2. Политическое и экономическое развитие ведущих государств и регионов мира в конце XX- начале XXI в.в.

Тема 2.1. Развитие России после 1991 г.

Тема 2.2. США в конце XX- начале XXI в.в.

Тема 2.3. Развитие стран ЕС на современном этапе.

Тема 2.4. Политическое и экономическое развитие ведущих стран среднего и дальнего Востока.

Раздел 3. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX в. начале XXI в.

Тема 3.1. Политический конфликт, кризис.

Тема 3.2. География и сущность основных конфликтов конца XX - начала XXI в.в.

Тема 3.3. Угроза международного терроризма.

Раздел 4. Наука, культура и религия в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

Тема 4.1. Научные достижения государственное строительство.

Тема 4.2. Культура и религия в формировании исторической памяти и менталитета страны.

Тема 4.3. Правовые основы государства.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК) В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык) в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общему гуманитарному и социально - экономическому циклу.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной 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, пополняя словарный запас.

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

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- -особенности произношения;
- -правила чтения текстов профессиональной направленности.

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **182** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **172** часа,  
консультации – **2** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **8** часов

Промежуточная аттестация в форме: 1,2,3 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4 семестр – дифференцированный зачет

#### **РАЗДЕЛ 1 Вводно-коррекционный курс.**

Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).

Тема 1.2 Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе.

#### **РАЗДЕЛ 2 Профессионально-ориентированный курс**

Тема 2.1 Основные понятия химии.

Тема 2.2 Химические элементы и вещества.

Тема 2.3 Технологические процессы в химической промышленности, инструменты и оборудование.

Тема 2.4 Знаменитые ученые-химики.

Тема 2.5 Полимеры. Типы и свойства полимеров

Тема 2.6 Производство полимеров

Тема 2.7 Принципы и процесс полимеризации

Тема 2.8 Применение полимеров

Тема 2.9 Композитные материалы и их свойства

Тема 2.10 Производство композитных материалов

Тема 2.11 Смолы, их виды, возможности применения

Тема 2.12 Искусственные волокна

Тема 2.13 Утилизация отходов производства

Тема 2.14 Охрана труда на производстве

Тема 2.15 Защита окружающей среды

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**.

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу дисциплин.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

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

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности
- владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности

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

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.
- современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью
- основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств
- средства профилактики перенапряжения

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **202** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **182** часов.

Консультации – **2** часа.

самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине в 1,2,3,4,5,6 семестрах в форме дифференцированного зачета

Раздел 1 Легкая атлетика

Тема 1.1 Бег на короткие дистанции

Тема 1.2 Бег на длинные дистанции

Тема 1.3 Бег на средние дистанции. Кроссовая подготовка

Тема 1.4 Прыжки. Метание снарядов

Раздел 2 Гимнастика и элементы фитнеса

Тема 2.1 Гимнастика

Тема 2.2 Элементы фитнеса

Раздел 3 Спортивные игры

Тема 3.1 Баскетбол

Тема 3.2 Волейбол

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

#### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

#### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» входит в состав общего гуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ).

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

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- разрешать конфликтные ситуации.

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

- психологические основы деятельности коллектива;

- психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, методы убеждения;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- этические принципы общения.

#### **4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **46** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Тема 1 Проблема общения в психологии и профессиональной деятельности

Тема 2. Психологические особенности процесса общения

Тема 3. Интерактивная сторона общения

Тема 4. Перцептивная сторона общения

Тема 5 Общение как коммуникация

Тема 6. Проявление индивидуальных особенностей личности в деловом общении

Тема 7. Этика в деловом общении

Тема 8. Конфликты: причины, динамика, способы разрешения

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

#### 1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Основы интеллектуального труда» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы интеллектуального труда» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу дисциплин.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

- составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;

- работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья;

- выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;

- представлять результаты своего интеллектуального труда;
- ставить личные учебные цели и анализировать полученные результаты;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом физических ограничений;
- применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы;
- использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности для эффективной организации самостоятельной работы;

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

- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;
- основы методики самостоятельной работы;
- принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией;
- различные способы восприятия и обработки учебной информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- способы самоорганизации учебной деятельности;
- рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ (доклад, тезисы, реферат, презентация и т.п.).

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **56** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;  
 консультации – **8** часов,  
 самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Раздел 1. Основные подразделения образовательной организации. Права и обязанности студента.

Тема 1.1 Закон РФ «Об образовании». Права и обязанности студента

Раздел 2. Организация учебного процесса. Формы и методы проверки знаний учащихся

Тема 2.1 Организация учебного процесса. Формы и методы проверки знаний учащихся

Раздел 3. Самостоятельная работа студента.

Тема 3.1. Самостоятельная работа студента. Три уровня самостоятельной деятельности студентов

Тема 3.2. Принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с научной информацией.

Раздел 4. Методика прочтения научного текста

Тема 4.1 Методика составления плана научного текста. Структура разновидностей микротекста.

Раздел 5. Технология конспектирования.

Тема 5.1. Технология конспектирования

Тема 5.2. Виды конспектов.

Тема 5.3 Отражение в конспекте смысловых элементов научного текста.

Раздел 6. Методы и приемы скоростного конспектирования

Тема 6.1. Методы и приемы скоростного конспектирования

Раздел 7. Реферат как форма самостоятельной работы студента

Тема 7.1. Порядок работы над рефератом.

Тема 7.2. Разработка введения и заключения к реферату.

Тема 7.3. Основы библиографии и книжного поиска.

Тема 7.4. Разработка и оформление основной части реферата.

Раздел 8. Доклад. Подготовка к публичному выступлению. Компьютерная презентация к докладу

Тема 8.1 Доклад. Подготовка к публичному выступлению.

Тема 8.2 Компьютерная презентация к докладу.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

### **КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРАКТИКУМ**

#### **1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Коммуникативный практикум» является частью основной образовательной программы по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** учебная дисциплина «Коммуникативный практикум» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

#### **3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Развитие у студентов следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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

- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их индивидуальные характерологические особенности, цели и мотивы, намерения, состояния;

- выбирать такие стиль, средства, приёмы общения, которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели общения;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне её;

- эффективно взаимодействовать в команде;

- взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт;
- ставить задачи профессионального и личностного развития.

В результате освоения учебной дисциплины «Коммуникативный практикум» обучающийся **должен знать:**

- теоретические основы, структуру и содержание процесса деловой коммуникации;
- методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказания влияния на партнёров по общению;
- приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;
- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **36** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации.

Тема 2. Понятие деловой этики

Тема 3. Специфика вербальной и невербальной коммуникации

Тема 4. Методы постановки целей в деловой коммуникации.

Тема 5. Эффективное общение. Способы психологической защиты.

Тема 6. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации.

Тема 7. Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации.

Тема 8. Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов.

Тема 9. Формы, методы и технологии самопрезентации.

Тема 10. Конструирование цели жизни. Технология превращения мечты в цель.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### МАТЕМАТИКА

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6. Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения

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

- использовать основные математические методы при решении практических задач.

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

- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики.

#### 4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **74** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;  
консультации – **8** часов,  
самостоятельной работы обучающегося **2** часа  
экзамен – **18** час.

Промежуточная аттестация в форме экзамена

РАЗДЕЛ 1 Математический анализ

Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисления

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры

Тема 2.1 Матрицы и определители

Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)

РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики

Тема 3.1 Множества и отношения

Тема 3.2 Основные понятия теории графов

РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел

Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними

РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 5.1 Вероятность. Теоремы вероятностей.

Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения

Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ИНФОРМАТИКА

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Информатика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин основной образовательной программы

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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 информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- 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;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин 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.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **56** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46** часов;

консультации – **8** часов;

самостоятельной работы обучающегося **2** часа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Тема 1. Информационная деятельность человека. Хранение информационных объектов различных видов на цифровых носителях

Тема 2. Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ

Тема 3. Использование текстовых процессоров для решения профессиональных задач

Тема 4. Использование электронных таблиц для решения профессиональных задач

Тема 5. Использование систем управления базами данных для решения профессиональных задач.

Тема 6. Использование презентационных программ для решения профессиональных задач

Тема 7. Сетевые технологии обработки информации

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

#### **1. Область применения программы.**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Экологические основы природопользования относится к математическому и общему естественнонаучному циклу дисциплин

#### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов ' сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

В результате освоения учебной 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;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной 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 химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки студента **58** часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **52** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Раздел 1. Теоретическая экология

Тема 1.1 Общая экология

Раздел 2. Промышленная экология

Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду

Тема 2.2 Охрана воздушной среды

Тема 2.3. Принципы охраны водной среды

Тема 2.4. Твердые отходы

Тема 2.5. Экологический менеджмент

Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды

Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования

Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация

Раздел 4. Международное сотрудничество

Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

#### 1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу дисциплин.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

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

-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

- выполнять архитектурно-строительные чертежи с помощью САПР AutoCad.

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

- принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;

- методы проектирования производства (элементов, участка);

- методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;

- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;

- назначение и возможности САПР AutoCad;

- основные команды САПР AutoCad.

- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **138** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **128** часов;

консультации – **4** часа;

самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет

Раздел 1. Правила оформления чертежей

Тема 1.1 Форматы. Основная надпись

Тема 1.2. Линии чертежа

Тема 1.3. Шрифты чертежные

Тема 1.4. Масштабы. Нанесение размеров.

Тема 1.5. Геометрические построения.

Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования.

Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции.

Тема 2.2. Аксонометрические проекции. Виды проекций

Тема 2.3. Проецирование моделей.

Раздел 3. Основы технического черчения.

Тема 3.1. Изображения

Тема 3.2. Резьба и ее изображение на чертежах

Тема 3.3. Эскизы и технический рисунок

Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения.

Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи

Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах. Особенности оформления строительных чертежей.

Тема 4.2. Условные графические обозначения и их изображения.

Тема 4.3. Планы этажей зданий.

Тема 4.4. Разрезы зданий.

Тема 4.5. Фасады зданий.

Тема 4.6. Технологические схемы.

Раздел 5. Технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

Тема 5.1. Основы проектирования в САПР AutoCad

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

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

- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость;
- определять кинематические параметры движущихся тел;
- определять условия равновесия систем сил;
- выполнять построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов.

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

- основы технической механики;
- аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- виды деформации и основные расчеты на жесткость, прочность и устойчивость,
- основные уравнения равновесия систем сил;
- кинематические параметры движущихся тел;
- о механических передачах, подшипниках, валах и осях, соединениях деталей машин.
- алгоритм построения эпюр поперечных сил изгибающих моментов.

#### **4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **80** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **70** часов;  
 консультации – **4** часа;  
 самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта по дисциплине

#### Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики

Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5 Пространственная система сил

Тема 1.6 Центр тяжести

Тема 1.7 Основные понятия кинематики

Тема 1.8. Простейшие и сложные движения твердого тела.

Тема 1.9 Основные понятия и аксиомы динамики.

Тема 1.10 Работа и мощность.

#### Раздел 2 Соппротивление материалов

Тема 2.1 Основные положения

Тема 2.2 Растяжение и сжатие.

Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие

Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса

Тема 2.6 Сдвиг и кручение

Тема 2.7 Устойчивость центрально-сжатых стержней

Тема 2.8 Соппротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках

#### Раздел 3 Детали машин

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2 Механические передачи

Тема 3.3 Зубчатые передачи. Червячные передачи.

Тема 3.4 Ременные передачи. Цепные передачи.

Тема 3.5 Оси, валы и соединения.

Тема 3.6 Подшипники и муфты.

Тема 3.7 Разъемные и неразъемные соединения

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 «Водоснабжение и водоотведения»**

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

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;
- снимать показания пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин;
- принцип работы типовых электрических устройств;
- 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;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **88** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60** часа;
- консультаций **4** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **6** часов;
- промежуточная аттестация - 18 часов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена по дисциплине

Раздел 1 Основы электротехники

Тема 1.1. Электрическое поле

Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.3 Электромагнетизм

Тема 1.4 Однофазные электрические цепи переменного тока

Тема 1.5 Трёхфазные электрические цепи

Тема 1.6 Электрические измерения.

Раздел 2 Электрические машины и трансформаторы

Тема 2.1 Трансформаторы

Тема 2.2 Электрические машины переменного тока

Тема 2.3. Электрические машины постоянного тока

Раздел 3 Основы электропривода

Тема 3.1 Основы электропривода

Тема 3.2 Аппаратура управления и защиты

Раздел 4 Электрооборудование

Тема 4.1 Электрооборудование сварочных установок

Раздел 5 Передача и распределение электрической энергии.

Тема 5.1 Источники, передача и распределение электрической энергии

Раздел 6 Основы электроники

Тема .6.1 Физические основы электроники

Тема .6.2 Электронные полупроводниковые приборы

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ГИДРАВЛИКА

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

#### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2 Определять расчетные расходы воды

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

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

- определять гидростатическое давление;
- определять режимы движения жидкостей, их виды и характеристики;
- производить гидравлические расчеты напорных и безнапорных трубопроводов.

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

- основы гидростатики и гидродинамики;
- виды гидравлических сопротивлений;
- режимы движения жидкости;
- движение жидкостей в открытых руслах;
- движение грунтовых вод;
- движение жидкости в напорных трубопроводах;
- безнапорное движение в каналах и трубах;
- истечение жидкостей через отверстия и насадки.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **102** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **76** часов,  
консультации – **4** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **4** часа;  
промежуточная аттестация – **18** часов.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Раздел 1. Физические свойства жидкости. Гидростатика

Тема 1.1 Основы гидростатики

Раздел 2. Гидродинамика напорного движения

Тема 2.1. Основы гидродинамики

Тема 2.2. Гидравлические сопротивления

Тема 2.3 Истечение жидкости из отверстий и насадок

Тема 2.4 Движение жидкости в напорных трубопроводах

Раздел 3 Гидродинамика безнапорного движения

Тема 3.1 Безнапорное равномерное движение жидкости в каналах и трубах

Тема 3.2 Неравномерное движение жидкости в открытых руслах

Тема 3.3 Истечение жидкости через водосливы

Тема 3.4 Движение грунтовых вод

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы геодезии является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения

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

- читать топографическую карту;
- определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек;
- по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами;
- обрабатывать результаты полевых измерений;
- ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности.

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

- основные геодезические определения;
- методы и принципы выполнения геодезических работ;
- геодезические приборы;
- основные геодезические задачи, решаемые по карте;
- способы и правила геодезических измерений;
- основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **86** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;  
консультации – **4** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **4** часов.

Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет

Раздел 1. Топографические карты и планы. Методы угловых и линейных измерений.

Тема 1.1. Общие сведения о топографических картах, планах и чертежах.

Тема 1.2 Геодезические измерения

Раздел 2 Понятие о геодезических съемках

Тема 2.1 Общие сведения о геодезических сетях и съемках.

Тема 2.2. Простейшие задачи геодезического обеспечения проектирования и прокладки инженерных сетей.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

**2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

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

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков

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

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;
- производить технически и экономически обоснованный выбор материалов изделий для конкретных условий использования

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

- классификацию, свойства и методы определения основных параметров материалов;
- основные свойства и области применения строительных материалов и изделий;
- виды полимерных материалов и изделия из них;
- виды отделочных материалов.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **46** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **42** часа;  
консультации – **2** часа;  
самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта

Раздел 1. Классификация строительных материалов

Тема 1.1. Свойства металлов и сплавов

Тема 1.2. Чугуны.

Тема 1.3. Углеродистые стали.

Тема 1.4. Легированные стали.

Тема 1.5. Сплавы цветных металлов.

Тема 1.6. Термическая обработка металлов.

Раздел 2. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб.

Тема 2.1. Стальные трубы для прокладки трубопроводов.

Тема 2.2. Трубопроводы из пластмассовых труб.

Тема 2.3. Стальные трубопроводы с наружным антикоррозионным покрытием из полиэтилена.

Раздел 3. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления средств крепления и деталей.

Тема 3.1. Сортовой, фасонный, листовой прокат.

Тема 3.2. Детали крепления, метизы и уплотнительные материалы.

Раздел 4. Вспомогательные материалы, применяемые в системах водоснабжения.

Тема 4.1. Композитные материалы, резина и резинотехнические изделия. Клеящие и лакокрасочные и отделочные материалы

Раздел 5. Коррозия металлов

Тема 5.1. Основы теории коррозии

Раздел 6. Лесные материалы и изделия

Тема 6.1 Лесные материалы и изделия

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности ;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения;

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков;

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико- экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения;

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- применять правовые нормы в деятельности организаций по проектированию систем водоснабжения и водоотведения;
- защищать свои права в соответствии с правовыми и нормативными документами.

**знать:**

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- основы трудового права;
- виды административных правонарушений и административной ответственности.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа.

Консультации – **2** часа.

самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Раздел 1. Право и экономика

Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений

Тема 1.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности

Тема 1.3. Гражданско - правовой договор

Тема 1.4. Экономические споры

Раздел 2 Труд и социальная защита

Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права

Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства

Тема 2.3. Трудовой договор

Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха

Тема 2.5. Заработная плата

Тема 2.6. Трудовая дисциплина

Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 2.8. Трудовые споры

Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан

Раздел 3. Административное право

Тема 3.1. Административные правонарушения

Тема 3.2. Административная ответственность

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### МЕНЕДЖМЕНТ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов

ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций

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

- ориентироваться в структуре управления;
- ориентироваться в содержании функций руководителя;
- управлять рисками и конфликтами;

– применять информационные технологии в сфере управления производством.

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

- функции, виды и психологию менеджмента;
- структуру и состав объекта управления по производственно-хозяйственной деятельности;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **52** часов.  
самостоятельной работы обучающегося **8** часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта по дисциплине

Раздел 1. Основы менеджмента

Тема 1.1. Сущность современного менеджмента

Тема 1.2 Организация и её среда

Раздел 2 Процесс управления организацией. Цикл менеджмента

Тема 2.1 Информация в сфере управления производством. Коммуникационный процесс

Тема 2.2 Цикл менеджмента

2.2.2 Организация работы коллектива

2.2.3 Система мотивации труда

2.2.4 Контроль в менеджменте

Раздел 3 Психология менеджмента и этика делового общения

Тема 3.1 Трудовой коллектив и кадровый потенциал предприятия

Тема 3.2 Роль руководителя в системе управления

Тема 3.3 Основы психологии личности. Управление конфликтами

Тема 3.4 Управленческие проблемы и их решение

Тема 3.5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### **2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина Информационные технологии в профессиональной деятельности относится к общепрофессиональному циклу дисциплин.

#### **3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2. Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5. Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

В результате освоения учебной 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 информационных системах;
- 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;
- создавать многостраничные текстовые документы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 2.109-73 ЕСКД;
- выполнять архитектурно-строительные чертежи с помощью САПР AutoCAD.

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

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин 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;
- технологию обработки многостраничных текстовых документов и оформлению согласно требованиям ГОСТ 2.109-73 ЕСКД;
- правила выполнения расчетных операций по профилю специальности в электронных таблицах;
- основные команды САПР AutoCAD;
- технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования.

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **110** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **100** часов;

консультации – **4** часа,

самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

Промежуточная аттестация в форме: 2 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 3 семестр - дифференцированный зачет

Тема 1. Понятие информационных технологий.

Тема 2. Программное обеспечение ИТ для решения профессиональных задач

Тема 3. Технические средства реализации ИТ

Тема 4. Сетевые технологии.

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

### **ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### **3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2 Определять расчетные расходы воды

ПК 1.4 Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов

ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

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

- рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать заработную плату;
- рассчитывать технико-экономические показатели;
- проводить технико-экономические сравнения;
- строить график безубыточности и определять более высокую зону прибыльности;
- определять экономическую эффективность от внедрения организационно - технических мероприятий;
- составлять бизнес-план предприятия.

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

- основы экономической деятельности предприятия;
- основные фонды и оборотные средства строительной организации, показатели их использования;
- основы организации и оплаты труда;
- механизмы ценообразования;
- основы налогообложения;
- основные технико-экономические показатели хозяйственно-финансовой деятельности организации;
- основы анализа производственно- хозяйственной деятельности предприятия;
- состав бизнес- плана;
- стратегию и тактику маркетинга.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **148** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часов,
- консультации – **4** часа,
- самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

Промежуточная аттестация: 5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 6 семестр - дифференцированный зачет

Раздел 1. Введение. Основы предпринимательства

Тема 1.1. Введение. Отрасль в системе национальной экономики

Тема 1.2 Предприятие. Объединение предприятий.

Тема 1.3 Производственная структура организации (предприятия).

Производственный процесс

Раздел 2 Экономические ресурсы организации (предприятия)

Тема 2.1. Основной капитал организации  
Тема 2.2.оборотный капитал организации  
Тема 2.3. Кадры, производительность труда и заработная плата  
Раздел 3 Техничко-экономические показатели деятельности предприятия  
Тема 3.1. Издержки производства: понятие и способы расчета  
Тема 3.2 Понятие выручки, прибыли и рентабельности  
Тема 3.3 Ценообразование в рыночной экономике  
Тема 3.3 Основы анализа производственно- хозяйственной деятельности предприятия  
Тема 3.4 Инвестиции и капитальные вложения в строительство  
Раздел 4 Планирование деятельности организации (предприятия)  
Тема 4.1 Производственное планирование в организации  
Тема 4.2. Бизнес-планирование на предприятии  
Раздел 5 Маркетинг и его роль в деятельности организации  
Тема 5.1 Маркетинг и его роль в деятельности организации

# Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

## Санитарно-техническое оборудование зданий

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1 Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2 Определять расчетные расходы воды.

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.

ПК 1.4 Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1 Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения

ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- читать чертежи по проектам;
- составлять аксонометрические схемы систем;
- использовать справочную литературу;
- определять расходы воды и стоков и производить гидравлический расчет внутреннего водоснабжения и водоотведения здания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- классификации внутренних систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции;
- основные элементы систем, арматуру и материал труб применяемых в системах;
- причины неисправности сетей и способы их устранения.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **59** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **44** часа, консультации 2 часа.

самостоятельной работы обучающегося **4** часа;

промежуточная аттестация (комплексный экзамен) – **9** часов.

Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по дисциплине

Раздел 1 Холодное водоснабжение зданий

1.1. Классификация систем внутреннего водопровода.

1.2. Системы и схемы внутреннего водопровода. Устройство внутреннего водопровода.

1.3. Основы проектирования систем внутреннего водопровода. Используемые строительные материалы в сантехнических устройствах здания.

Раздел 2 Горячее водоснабжение зданий

2.1. Системы и схемы горячего водоснабжения. Установки для нагрева горячей воды.

2.2. Особенности устройства систем горячего водоснабжения зданий. Расчет системы горячего водоснабжения.

2.3 Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения.

Раздел 3 Водоотведение зданий

3.1.Схема водоотведения зданий. Приемка сточных вод. Устройство внутренних сетей водоотведения.

Раздел 4. Отопление и вентиляция зданий

4.1. Классификация систем отопления. Понятия о потерях тепла. Системы и схемы водяного отопления. Нагревательные приборы. Тепловые пункты.

4.4. Воздухообмен. Системы вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Раздел 5 Газоснабжение зданий

5.1 Система внутреннего газоснабжения зданий.

Раздел 6. Мусороотделение

Тема 6.1 Мусороотделение

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### НАСОСЫ И ВОЗДУХОДУВНЫЕ СТАНЦИИ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.2 Определять расчетные расходы воды

ПК 1.3 Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков

ПК 1.4. Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.5 Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 1.7 Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.

ПК 2.1. Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2. Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- определять расчетную производительность насосных и воздуходувных станций;

**знать:**

- основные энергетические параметры насосов и воздуходувок

- схемы, принципы работы, основные преимущества, недостатки и область применения гидравлических машин различных типов;

- условия пуска и остановки насосных агрегатов при открытой закрытой задвижке,

- типы основного и вспомогательного оборудования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения;

- методику подбора оборудования и оптимальные способы его эксплуатации;

- современное насосное оборудование.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **51** часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов,

консультаций - **2** часа,

промежуточная аттестация – 9 часов.

Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по дисциплине

Раздел 1. Насосы и воздуходувки

Тема 1.1. Введение. Основные параметры насосов и воздуходувок. Центробежные насосы.

Тема 1.2. Регулирование работы насосов.

Раздел 2 Конструктивные особенности различных типов насосов и воздуходувок

Тема 2.1. Конструкция и виды центробежных насосов.

Тема 2.2. Конструкция и применение насосов специального назначения

Раздел 3. Особенности устройства насосных станций по назначению.

Тема 3.1. Насосные станции водоснабжения

Тема 3.2. Насосные станции водоотведения

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы предпринимательской деятельности

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.6 Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения.

ПК 2.2 Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

ПК 2.3 Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов

ПК 2.4 Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

В результате *уметь*:

- выбирать организационно-правовую форму предприятия;

- предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей;
- обосновывать конкурентные преимущества реализации бизнес-проекта.

В результате освоения дисциплины **знать**:

- сущность понятия «предпринимательство»;
- виды предпринимательской деятельности;
- организационно-правовые формы предприятия;
- основные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность;
- права и обязанности предпринимателя;
- формы государственной поддержки предпринимательской деятельности;
- режимы налогообложения предприятий;
- основные требования, предъявляемые к бизнес – плану;
- алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса;
- основные направления и виды предпринимательской деятельности в строительной отрасли.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Для очного обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **40** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часа,  
самостоятельная работа – **4** часа.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы аналитической химии» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.04 «Водоснабжение и водоотведение».

#### 2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

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

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод

ПК 3.2. Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.

ПК 3.3. Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод

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

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель;
- при помощи уравнений химических реакций записывать ход химического анализа;
- пользоваться ГОСТами, санитарными нормами и правилами;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

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

- периодичность свойств элементов;
- классификацию микроорганизмов и типы взаимоотношений между ними;

#### **4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **72** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60** часа,  
 консультации **4** часа,  
 самостоятельной работы обучающегося **8** часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Раздел 1. Общие теоретические основы

Тема 1.1. Основные понятия и законы химии

Тема 1.2 Химическое равновесие. Теория электролитической диссоциации.

Тема 1.3 Химические реакции в водных растворах. Гидролиз солей

Тема 1.4 Комплексные соединения в химическом анализе. Окислительно – восстановительные реакции.

Тема 1.5. Вода и её свойства

Тема 1.6 Дисперсные системы. Коллоиды.

Раздел 2. Основы микробиологии.

Тема 2.1 Общие представления о микроорганизмах

Тема 2.2 Морфологическая характеристика отдельных групп микроорганизмов

Тема 2.3 Физиология микроорганизмов

## Тема 2.4 Роль микроорганизмов в превращениях и круговороте веществ.

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности СПО **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина общепрофессионального цикла

**3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.3. Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.

ПК 2.4. Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.

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 профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую (доврачебную) помощь;

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

- 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 профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой (доврачебной) помощи.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4 семестр - дифференцированный зачет

#### Раздел 1. Гражданская оборона

Тема 1.1. Организация гражданской обороны

Тема 1.2 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях

Тема 1.3 Защита населения при техногенных авариях (катастрофах)

Тема 1.4 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке

## Раздел 2. Основы военной службы

Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе

Тема 2.2 Устав Вооруженных Сил России

Тема 2.3 Строевая подготовка

Тема 2.4 .Огневая подготовка

Тема 2.5 Основы военно-патриотического воспитания

Тема 2.6. Медико- санитарная подготовка

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

### ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**.

**2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате *уметь*:

- самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета.

В результате освоения дисциплины *знать*:

- основы управления личными финансами;
- структуру семейного бюджета;

- основные элементы банковской системы;
- роль депозита в личном финансовом плане;
- роли кредита в личном финансовом плане;
- о видах и формах проведения расчетно-кассовых операции;
- сферы применения различных форм денег;
- основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- о видах ценных бумаг;
- страхование и его виды, страховые выплаты;
- понятие и виды налогов, порядок предоставления налоговых вычетов, составления налоговой декларации;
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

#### **4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по дисциплине

Тема 1 Личное финансовое планирование

Тема 2 Депозит

Тема 3 Кредит

Тема 4 Расчетно-кассовые операции

Тема 5 Страхование

Тема 6 Инвестиции

Тема 7 Пенсии

Тема 8 Налоги

## Аннотация рабочей программы профессионального модуля

### ПМ 01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Специальность: **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение**

#### 1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологий и проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1.	Принимать участие в проектировании элементов систем водоснабжения и водоотведения.
ПК 1.2.	Определять расчетные расходы воды.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические схемы очистки воды и обработки осадков.
ПК 1.4.	Производить расчеты элементов систем водоснабжения и водоотведения.
ПК 1.5.	Разрабатывать чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения.
ПК 1.6.	Определять, анализировать и планировать технико-экономические показатели систем водоснабжения и водоотведения
ПК 1.7.	Устанавливать соответствие проектных решений природоохранным требованиям.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- подбора и использования оборудования и материалов в наружных и внутренних системах водоснабжения и водоотведения;
- проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения;

### **уметь:**

- разрабатывать технологические схемы очистки природных и сточных вод, схемы обработки осадков;
- читать и выполнять чертежи элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- работать с нормативными документами и каталогами, осуществлять поиск необходимого оборудования;
- составлять ведомости и спецификации оборудования и материалов, элементов проектируемых систем водоснабжения и водоотведения;
- выполнять и оформлять расчеты проектируемых элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- осуществлять поиск необходимого оборудования, элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- пользоваться расчетными программами;
- выполнять расчеты элементов санитарно-технических систем;
- читать и выполнять чертежи санитарно-технических систем;
- применять современные технологии строительства систем водоснабжения и водоотведения;
- использовать информационные технологии при подборе и поиске необходимого оборудования.

### **знать:**

- основы проектирования и конструирования;
- состав и порядок разработки проектной документации;
- строительные нормы и правила (СНиПы);
- технологию выполнения строительно-монтажных работ;
- передовые технологии и современное оборудование;

- основные гидротехнические сооружения, используемые в системах водоснабжения и водоотведения;
- современное насосное оборудование

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **878** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **608** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **500** часов;

консультации – **32** час;

самостоятельной работы обучающегося – **40** часов;

экзамен – **36** часов;

учебной практики – **108** часов;

производственной практики – **144** часов,

экзамен по модулю – **18** часов.

### **4 Формы промежуточной аттестации**

МДК.01.01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

2 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 3 семестр – экзамен; 4 семестр – комплексный экзамен

МДК.01.02 Технология и оборудование систем водоснабжения и водоотведения

3 семестр дифференцированный зачет; 4 семестр – комплексный экзамен

Экзамен по модулю – 4 семестр

Раздел 1 Изучение основ проектирования элементов систем водоснабжения и водоотведения

МДК.01.01 Проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения

Тема 1.1. Гидротехнические сооружения

Тема 1.2 Наружные сети водоснабжения

Тема 1.3 Геодезическое сопровождение проектирования водопроводных сетей

Тема 1.4 Санитарно-технические устройства зданий

Тема 1.5 Схемы и системы сетей водоотведения

Тема 1.6 Насосные станции водоснабжения и водоотведения

Тема 1.7. Сети и сооружения водоотведения

Раздел 2. Изучение технологий и оборудования систем водоснабжения и водоотведения

МДК.01.02 Технология и оборудование элементов систем водоснабжения и водоотведения

Тема 2.1. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ

Тема 2.2 Строительные машины и механизмы

Тема 2.3 Разработка проектно-сметной документации в организациях водоснабжения и водоотведения

## Аннотация рабочей программы профессионального модуля

### ПМ 02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

#### 1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1.	Эксплуатировать сети и сооружения водоснабжения и водоотведения.
ПК 2.2.	Оценивать техническое состояние систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов, сбросов сточных вод, соблюдение экологических стандартов и нормативов.
ПК 2.4.	Планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- проверки технического состояния станции водоснабжения и оборудования;
- анализа и контроль процесса водоподготовки; осуществление работ по эксплуатации станции водоснабжения и водоотведения;
- проведения осмотров технического состояния зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования;
- составления актов и дефектных ведомостей при проведении осмотров, оценка состояния систем водоснабжения и водоотведения; подготовка предложений по техническому обслуживанию оборудования;
- контроля соблюдения персоналом правил внутреннего распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности;
- выбора способа решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;
- обеспечения решение производственных задач в условиях нестандартных ситуаций;

**уметь:**

- обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения;
- внедрять передовые технологии при строительстве, эксплуатации и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;
- определять и анализировать основные технико-экономические показатели;
- оценивать состояние систем и сооружения водоснабжения и водоотведения;
- контролировать состояние систем и сооружения водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативами;
- контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;
- контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов;
- планировать обеспечение работ в условиях нестандартных ситуаций; обеспечивать безотказную и эффективную работу систем водоснабжения и водоотведения;

**знать:**

- классификацию оборудования для систем водоснабжения и водоотведения;
- конструкции и принцип действия оборудования систем водоснабжения и водоотведения;

- производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для систем водоснабжения и водоотведения, правила его эксплуатации; стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования;
- основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида материалов;
- основные правила эксплуатации сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- элементы автоматических устройств, методы измерений, устройство контрольно-измерительных приборов технологического контроля;
- основные принципы автоматизации элементов систем водоснабжения и водоотведения;
- методику определения основных технико-экономических показателей;
- способы повышения эффективности работы элементов систем водоснабжения и водоотведения, энергосберегающие технологии;
- требования охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности;
- эксплуатацию сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- экологические стандарты природоохранных объектов; охрана труда, промышленной и пожарной безопасности.

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **454** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **328** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **272** часа;

консультации – **14** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **24** часов;

экзамен – **18** часов;

производственной практики – **108** часов,

экзамен по модулю – **18** часов.

### **4 Формы промежуточной аттестации**

МДК 02.01 Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения

4 семестр – дифференцированный зачет; 5 семестр экзамен

Экзамен по модулю – 5 семестр

МДК 02.01 Эксплуатация оборудования и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 1 Эксплуатация и оценка технического состояния систем и сооружений водоснабжения и водоотведения

Тема 1.1 Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения

Тема 1.2 Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения

Тема 1.3 Эксплуатация оборудования и систем водоотведения

Раздел 2 Контроль технологических режимов, систем и элементов сооружений водоснабжения и водоотведения

Тема 2.1 Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения

Тема 2.2 Монтаж и наладка систем водоснабжения и водоотведения

## Аннотация рабочей программы профессионального модуля

### ПМ 03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОЧИСТКЕ ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД И КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

#### 1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по очистке природных и сточных вод и контролю качественных показателей** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс очистки природных и сточных вод.
ПК 3.2.	Выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод.
ПК 3.3.	Выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- разработка технологического процесса очистки природных и сточных вод;
- выполнять химические анализы по контролю качества природных и сточных вод;
- анализировать и оформлять результаты проверки;
- выполнять микробиологические анализы по контролю качества природных и сточных вод;

**уметь:**

- подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты;
- эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;
- снимать показания приборов; регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе очистки природных и сточных вод;
- выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод выполнять контроль за соблюдением экологических стандартов и нормативов по охране окружающей среды;
- выполнять химические и микробиологические анализы по контролю технологических процессов и качества очистки природных и сточных вод;

**знать:**

- основные химико-технологические процессы и аппараты;
- классификацию основных типов оборудования для систем очистки воды;
- характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования;
- принципы выбора оборудования;
- основные технологические расчеты оборудования;
- гигиенические требования к качеству питьевой воды и санитарные нормы очищенным сточным водам и водам водоемов различного назначения;
- методы и параметры контроля природных и сточных вод.

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –**376** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**214** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**184** часа;

самостоятельной работы –**6** часов;

консультаций – **6** часов,

экзамен – **18** час.

производственной практики –**144** часов;

экзамен по модулю - 18 часов.

### **4 Формы промежуточной аттестации**

МДК 03.01 Очистка и контроль качества природных и сточных вод

5 семестр – дифференцированный зачет; 6 семестр – экзамен

Экзамен по модулю – 6 семестр

МДК 03.01 Очистка и контроль качества природных и состава сточных вод

Раздел 1. Участие в выполнении химических и микробиологических анализов по контролю качества воды

Тема 1.1. Аналитическая химия

Тема 1.2 Понятия о примесях и качестве воды различного происхождения.

Тема 1.3 Процессы очистки природных и сточных вод.

Тема 1.4. Воздействие воды на материалы

Раздел 2 Участие в разработке технологического процесса очистки природных и сточных вод

Тема 2.1 Формирование и очистка поверхностных и сточных вод

Тема 2.2 Контроль качества воды

## Аннотация рабочей программы профессионального модуля

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

##### 1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **08.02.04 Водоснабжение и водоотведение** в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1	Проводить подготовительные работы для изготовления технологических трубопроводов
ПК 4.2	Осуществлять изготовление узлов и деталей технологических трубопроводов из различных материалов
ПК 4.3	Руководить бригадой слесарей и проводить проверку качества выполненных работ по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

##### 2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- организации рабочего места слесаря по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем в строительстве;
- планирования работ по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- работы с технической и технологической документацией по изготовлению деталей, конструкций и узлов технических систем;
- чтения рабочих чертежей; выполнения эскизов конструкций и узлов;
- выполнения общеслесарных операций при изготовлении деталей технических систем ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- обработки металла на станках;
- сборки неразъемных и разъемных соединений при изготовлении конструкций и узлов технических систем;
- планирования работ по монтажу санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- работы с технической и технологической документацией монтажных работ санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- выполнения монтажа санитарно-технических систем, технологических трубопроводов в соответствии с правилами техники безопасности; организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством.

**уметь:**

- читать чертежи деталей и сборочные чертежи узлов и конструкций технических систем;
- выполнять эскизы конструкций и узлов технических систем;
- определять по внешнему виду тип и назначение оборудования технических систем;
- подбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;
- определять различные отклонения параметров деталей от номинальных значений;
- выполнять подготовительные операции слесарной обработки (разметку, рубку, правку, гибку, резку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять размерную слесарную обработку (опиливание, обработку отверстий, обработку резьбовых поверхностей) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;
- выполнять пригоночные операции слесарной обработки (распиливание, припасовку, шабрение, притирку и доводку) ручными инструментами и на механизированном оборудовании;

- выполнять обработку металла на токарно-винторезных станках;
- выполнять сборку неподвижных неразъемных соединений при изготовлении узлов технических систем (паяние, склеивание, клепка, вальцевание, соединение с гарантированным натягом);
- производить сварку труб из полимерных материалов;
- выполнять сборку неподвижных разъемных соединений труб (на резьбе, фальцах, фланцах, раструбного соединения);
- осуществлять контроль качества сборки конструкций и узлов технических систем;
- выполнять разборку, притирку и сборку трубопроводной арматуры;
- выполнять сборку деталей воздухопроводов на фланцах, бандажах, шинах и рейках, манжетах;
- выполнять укрупнительную сборку конструкций и узлов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации, систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, узлов трубопроводов;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты и первичными средствами пожаротушения;
- использовать средства пожарной связи и сигнализации;
- соблюдать правила безопасной эксплуатации станков и оборудования;
- организовывать выполнение монтажных работ в соответствии с технической и технологической документацией;
- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;
- планировать профессиональную деятельность и организовывать ее выполнение в соответствии с планом;
- выбирать критерии оценивания и вести самоконтроль качества выполнения работ;
- участвовать в коллективной работе на основании распределения обязанностей и ответственности за проведение монтажных работ;
- комплектовать санитарно-технические системы, технологические трубопроводы.

**знать:**

- устройство санитарно-технических систем, систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, технологических трубопроводов;
- основные правила построения чертежей и схем деталей, конструкций и узлов технических систем;
- основные и вспомогательные материалы для изготовления деталей, конструкций и узлов технических систем;
- классификацию, устройство и правила работы с измерительными приборами и инструментами;

- классификацию, устройство и принципы действия слесарных инструментов и оборудования;
- основы теории резания металла;
- классификацию, устройство и принципы действия металлорежущих станков, приспособлений для обработки заготовок на металлорежущих станках;
- способы выполнения неподвижных неразъемных и разъемных соединений деталей и узлов технических систем;
- способы выполнения укрупнительной сборки конструкций и узлов технических систем;
- правила техники безопасности;
- способы комплектования санитарно-технических систем, технологических трубопроводов;
- виды планирования работ слесаря по изготовлению деталей и узлов технических систем в строительстве, методы самоконтроля;
- нормы и правила оформления служебных документов в сфере профессиональной деятельности.

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –**342** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –**72** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**60** часов;  
консультации - 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося –**8** часов;

учебной и производственной практик –**252** часов;

Квалификационный экзамен – **18** часов.

### **4 Форма промежуточной аттестации**

МДК 04.01 Производство работ по профессии "Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов"

2 семестр – дифференцированный зачет, Квалификационный экзамен – 2 семестр

МДК 04.01 Производство работ по профессии «Слесарь по изготовлению узлов и деталей технологических трубопроводов»

Тема 1. Теоретические основы изготовления деталей, конструкций и узлов технологических систем

Тема 2 Технологии испытаний санитарно-технических узлов и деталей

Тема 3 Основы монтажа технических систем