АННОТАЦИЯ

дисциплины

*Б1.В.6* «*ВОДООТВЕДЕНИЕ»*

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Водоснабжение и водоотведение»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области выполнения инженерно-технических расчетов, разработки текстовой и графической частей проектной документации, проведения оценки технических и технологических решений и контроля работы систем водоотведения объектов капитального строительства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение профессиональной терминологии, требований нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоотведения;
* освоение принципов и правил конструирования основных элементов и узлов системы водоотведения;
* изучение видов и методик расчетов сетей и сооружений системы водоотведения;
* приобретение навыков выполнения инженерно-технических расчетов сетей водоотведения и комплексов очистки бытовых сточных вод;
* приобретение навыков оформления инженерно-технических расчетов, разработки текстовой и графической частей проектной документации системы водоотведения;
* проведение оценки соответствия технических и технологических решений системы водоотведения требованиям нормативно-технических документов, требованиям норм санитарной и экологической безопасности;
* осуществление контроля качества очистки бытовых сточных вод*.*

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| **ПК-1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства** | *ПК-1.1.1 Знает профессиональную строительную терминологию и терминологию информационного моделирования*  *ПК-1.1.2 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.1.4 Знает виды и методики расчетов системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.1.5 Знает правила оформления расчетов системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.1.7 Знает современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.2.1 Умеет определять методику расчета системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета*  *ПК-1.2.2 Умеет применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.2.3 Умеет выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.2.5 Умеет определять необходимый перечень расчетов для проектирования системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.3.1 Имеет навыки выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.3.2 Имеет навыки формирования конструктивной схемы системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.3.3 Имеет навыки создания расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах*  *ПК-1.3.4 Имеет навыки расчета и подбора пропускной способности системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.3.5 Имеет навыки конструирования основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-1.3.7 Имеет навыки оформления инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения* |
| **ПК-2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства** | *ПК-2.1.1 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.1.2 Знает систему условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.1.5 Знает правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.2.1 Умеет выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.2.2 Умеет определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.2.4 Умеет выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.2.5 Умеет выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения, в том числе в специализированных программных средствах*  *ПК-2.2.8 Умеет анализировать и выбирать необходимые данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.3.1 Имеет навыки подготовки исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.3.2 Имеет навыки разработки текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения*  *ПК-2.3.3 Имеет навыки разработки графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения* |
| **ПК-4. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения** | *ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения*  *ПК-4.3.1 Имеет навыки по оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов*  *ПК-4.3.2 Имеет навыки по оценке соответствия системы водоснабжения и/или водоотведения требованиям норм санитарной и экологической безопасности* |
| **ПК-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем водоснабжения и водоотведения** | *ПК-5.1.2 Знает состав работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения*  *ПК-5.2.5 Умеет осуществлять контроль водоподготовки природной воды и качества очистки сточной воды* |

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков.

Обучающийся имеет навыки:

* выполнения инженерно-технических расчетов системы водоотведения (ПК-1.3.1);
* формирования конструктивной схемы системы водоотведения (ПК-1.3.2);
* создания расчетной схемы и профилей системы водоотведения, выполнения расчетов в расчетных программных средствах (ПК-1.3.3);
* расчета и подбора пропускной способности сетей и сооружений системы водоотведения (ПК-1.3.4);
* конструирования основных узловых соединений системы водоотведения (ПК-1.3.5);
* оформления инженерно-технических расчетов сетей и сооружений системы водоотведения (ПК-1.3.7);
* подготовки исходных данных для разработки проектной документации системы водоотведения (ПК-2.3.1);
* разработки текстовой части проектной документации системы водоотведения (ПК-2.3.2);
* разработки графической части проектной документации системы водоотведения (ПК-2.3.3);
* по оценке соответствия технических и технологических решений системы водоотведения требованиям нормативно-технических документов (ПК-4.3.1);
* по оценке соответствия системы водоотведения требованиям норм санитарной и экологической безопасности (ПК-4.3.2).

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Модуль 1**

1 Системы водоотведения и схемы сетей

2 Проектирование и расчет производственно-бытовой сети водоотведения

3 Проектирование и расчет дождевой водоотводящей сети

4 Проектирование и расчет общесплавной и полураздельной систем водоотведения

5 Устройство водоотводящих сетей и основы их эксплуатации

**Модуль 2**

6 Состав и свойства сточных вод

7 Оценка соответствия технологий и сооружений очистки сточных вод требованиям нормативно-технических документов, нормам санитарной и экологической безопасности.

8 Проектирование и расчет системы механической очистки сточных вод

**Модуль 3**

9 Проектирование и расчет системы биологической очистки сточных вод

10 Проектирование и расчет системы физико-химической очистки сточных вод

11 Контроль качества очистки сточной воды

12 Проектирование и расчет системы обработки осадка сточных вод

13 Разработка текстовой и графической частей проектной документации станции очисткисточных вод

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины –15 зачетных единиц (540 часов), в том числе:

*для очной формы обучения*

лекции – 128 часов;

практические занятия – 96 часов;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа – 192 часа;

контроль - 108 час.

*для очно-заочной формы обучения*

лекции – 32 часа;

практические занятия – 24 часа;

лабораторные работы – 4 часа;

самостоятельная работа –453 часа;

контроль - 27 часов.

Форма контроля знаний:

**Модуль 1:**  экзамен, курсовой проект.

**Модуль 2:**  экзамен, курсоваяработа.

**Модуль 3:**  экзамен, курсовой проект.