

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	<i>ПК-1.1.1 Знает профессиональную строительную терминологию и терминологию информационного моделирования</i> <i>ПК-1.1.2 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения</i> <i>ПК-1.1.4 Знает виды и методики расчетов системы водоснабжения и водоотведения</i> <i>ПК-1.1.5 Знает правила оформления расчетов системы водоснабжения и водоотведения</i> <i>ПК-1.1.7 Знает современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования системы</i>

Компетенция	Индикатор компетенции
	<p><i>водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>ПК-1.2.2 Умеет применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.2.3 Умеет выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.2.5 Умеет определять необходимый перечень расчетов для проектирования системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.3.1 Имеет навыки выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.3.2 Имеет навыки формирования конструктивной схемы системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.3.3 Имеет навыки создания расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнение расчетов в расчетных программных средствах</i></p> <p><i>ПК-1.3.4 Имеет навыки расчета и подбора пропускной способности системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.3.5 Имеет навыки конструирования основных узловых соединений системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-1.3.7 Имеет навыки оформления инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения</i></p>
<p>ПК-2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства</p>	<p><i>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</i></p> <p><i>ПК-2.1.2 Знает систему условных обозначений в проектировании систем водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.1.5 Знает правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта рабочей документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.2.1 Умеет выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.2.2 Умеет определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.2.4 Умеет выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>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</i></p> <p><i>ПК-2.2.8 Умеет анализировать и выбирать необходимые</i></p>

Компетенция	Индикатор компетенции
	<p><i>данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.3.1 Имеет навыки подготовки исходных данных для разработки проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.3.2 Имеет навыки разработки текстовой части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-2.3.3 Имеет навыки разработки графической части проектной документации системы водоснабжения и водоотведения</i></p>
<p>ПК-4. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p><i>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения</i></p> <p><i>ПК-4.3.1 Имеет навыки по оценке соответствия технических (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов</i></p> <p><i>ПК-4.3.2 Имеет навыки по оценке соответствия системы водоснабжения и/или водоотведения требованиям норм санитарной и экологической безопасности</i></p>
<p>ПК-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p><i>ПК-5.1.2 Знает состав работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения и/или водоотведения</i></p> <p><i>ПК-5.2.5 Умеет осуществлять контроль водоподготовки природной воды и качества очистки сточной воды</i></p>

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 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, курсовая работа.

Модуль 3: экзамен, курсовой проект.