

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2026 17:32:35
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Санитарно-техническое оборудование зданий**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**

форма обучения: **Очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений

Протокол № 7/1 от 12.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы теоретических знаний, практических умений и навыков по проектированию и устройству систем внутреннего водопровода и канализации зданий с использованием современных материалов и оборудования.

Задачи дисциплины:

- освоить навыки выбора нормативно-технических и методических документов для проведения инженерных изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения зданий.
- сформировать умение обоснованно выбирать исходные данные и действующие нормативные документы для проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения.
- приобрести навыки выбора типовых компоновочных решений систем водоснабжения и водоотведения для разных типов зданий.
- владеть навыками выполнения гидравлических расчетов внутренних сетей холодного и горячего водоснабжения, а также систем канализации.
- приобрести умения подготовки и оформления текстовой и графической части проектной документации (планы, аксонометрические схемы), технического задания для смежных разделов проекта.
- сформировать базу знаний об оценке коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения.
- приобрести навыки выбора действующие нормативные документы по строительству, монтажу и наладке внутренних систем водоснабжения и водоотведения.
- сформировать базовые знания о методах контроля выполнения работ по эксплуатации и ремонту внутренних систем водопровода и канализации зданий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Санитарно-техническое оборудование зданий» относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- законы движения и равновесия жидкостей и способы приложения этих законов к решению инженерных задач;
- особенностей качества и количества природных и сточных вод, образующихся в населенных пунктах;
- нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование, строительство и эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения;
- основное и вспомогательное оборудование на канализационных и водопроводных насосных станциях;
- основные схемы и сооружения водопровода и канализации сетей населенного пункта.

умения:

- производить гидравлические расчеты трубопроводов;
- осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной и научно-технической документации;
- рассчитывать основные технологические параметры сетей и сооружений водопровода и канализации населенных пунктов;

владения:

- навыками выполнения чертежей, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования;

- методами расчета и проектирования сетей водоснабжения и водоотведения;
- методами возведения сооружений и прокладки сетей систем водоснабжения и водоотведения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения», «Водопроводная сеть», «Насосные и воздухоудвнющие станции», «Водозаборные сооружения», «Водоотведение», и служит основой освоения дисциплин «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения», «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения», «Ценообразование и сметное дело в строительстве», преддипломной практики, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы согласно основной профессиональной образовательной программе.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<i>ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения</i>	<i>ПКС-2.1. Выбирает нормативно-технические или нормативно-методические документы, регламентирующие проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения</i>	<i>Знать ПКС-2.1-31:</i> – перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения
		<i>Уметь ПКС-2.1-У1:</i> – выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения
		<i>Владеть ПКС-2.1-В1:</i> – навыками поиска, выбора и проверки актуальности нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения
<i>ПКС-3. Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения</i>	<i>ПКС-3.1. Выбирает исходные данные для проектирования систем (сооружения) водоснабжения (водоотведения)</i>	<i>Знать ПКС-3.1-31:</i> – необходимые исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
		<i>Уметь ПКС-3.1-У1:</i> – осуществлять поиск и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
		<i>Владеть ПКС-3.1-В1:</i> – навыками обобщения и анализа исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий
		<i>Знать ПКС-3.2-31:</i>

	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	– перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-3.2-У1: – выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, устанавливающие технические и технологические требования к системам водоснабжения и водоотведения зданий
		Владеть ПКС-3.2-В1: – навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ПКС-3.4. Выбирает типовые компоновочные решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Знать ПКС-3.4-З1: – типовые компоновочные решения внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-3.4-У1: – выбирать типовые компоновочные решения внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Владеть ПКС-3.4-В1: – навыками выполнения компоновочных решений внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
	ПКС-3.6. Проводит подготовку и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Знать ПКС-3.6-З1: – требования нормативно-технической документации и нормативных актов, регламентирующих правила оформления проектной и рабочей документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-3.6-У1: – выполнять графическую часть проектной и рабочей документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий с использованием профессиональных компьютерных программных средств
		Владеть ПКС-3.6-В1: – навыками разработки чертежей внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
	ПКС-3.7. Проводит подготовку информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)	Знать ПКС-3.7-З1: – структуру и состав технического задания по смежным разделам проекта систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-3.7-У1:

		– подготавливать информацию и составлять технические задания по смежным разделам проекта систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Владеть ПКС-3.7-B1: – навыками подготовки информации и составления технических заданий по смежным разделам проекта систем водоснабжения и водоотведения зданий
	ПКС-3.8. Проводит оценку коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения	Знать ПКС-3.8-31: – виды коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
		Уметь ПКС-3.8-U1: – оценивать коррупционные риски при нарушении в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
ПКС-4. Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-4.4. Выполняет гидравлические расчёты внутренних систем водоснабжения и водоотведения	Владеть ПКС-3.8-B1: – навыками оценки коррупционных рисков в производственной деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения
		Знать ПКС-4.4-31: – методы гидравлического расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-4.4-U1: – применять методы гидравлического расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
	ПКС-4.6. Выполняет подготовку текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	Владеть ПКС-4.4-B1: – навыками выполнения гидравлического расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Знать ПКС-4.6-31: – правила оформления пояснительной записки проектной документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения
		Уметь ПКС-4.6-U1: – разрабатывать тестовую часть проектной документации по выбранному проектному решению
ПКС-5. Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-5.1. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения)	Владеть ПКС-4.6-B1: – навыками оформления пояснительной записки проектной документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения
		Знать ПКС-5.1-31: – перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-5.1-U1:

		– выбирать нормативно-технические и нормативно-методические документы, регламентирующие строительство, монтаж сооружений и наладку системы водоснабжения и водоотведения зданий
		Владеть ПКС-5.1-В1: – навыками обоснования выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих строительство, монтаж сооружений и наладку системы водоснабжения и водоотведения зданий
	ПКС-5.5. Контролирует выполнение работ по эксплуатации и ремонту сооружения водоснабжения (водоотведения)	Знать ПКС-5.5-З1: – порядок и методы контроля выполнения работ по эксплуатации и ремонту систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Уметь ПКС-5.5-У1: – осуществлять контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту систем водоснабжения и водоотведения зданий
		Владеть ПКС-5.5-В1: – навыками контроля работ по эксплуатации и ремонту систем водоснабжения и водоотведения зданий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	4/7	30	30	0	48	36	Экзамен, Курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

– очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Внутренний водопровод холодной воды	6	8	0	6	20	ПКС-2.1, ПКС-3.1,	Проверочная работа №1, 2
2	2	Внутренний водопровод горячей воды	10	10	0	6	26	ПКС-3.2, ПКС-3.4,	Проверочная работа №3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные за- нятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Но- мер раз- дела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	Внутренние системы кана- лизации зданий	4	4	0	6	14	ПКС-3.6, ПКС-3.7, ПКС-3.8, ПКС-4.4, ПКС-4.6	Письменный опрос №1
4	4	Внутренний водопровод и канализация в зданиях раз- ного назначения	6	8	0	6	20		Проверочная работа №4
5	5	Особенности устройства внутреннего водопровода и канализации в особых природных и климатиче- ских условиях	2	0	0	2	4		Письменный опрос №2
6	6	Монтаж, наладка, эксплуа- тация и ремонт систем во- допровода и канализации зданий	2	0	0	2	4	ПКС-5.1, ПКС-5.5	Письменный опрос №3
7	Курсовой проект		-	-	-	20	20	ПКС-2.1, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.6, ПКС-3.7, ПКС-3.8, ПКС-4.4, ПКС-4.6	Защита курсо- вого проекта
8	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.1, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4, ПКС-3.6, ПКС-3.7, ПКС-3.8, ПКС-4.4, ПКС-4.6, ПКС-5.1, ПКС-5.5	Вопросы к эк- замену
Итого:			30	30	0	84	144	X	X

– заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

– очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Внутренний водопровод холодной воды.

Тема 1: Система холодного водоснабжения зданий.

Конструктивные схемы системы холодного водоснабжения зданий. Материалы и оборудование систем водоснабжения зданий. Гидравлический расчет внутреннего водопровода

холодной воды. Подбор счетчиков воды, конструирование водомерного узла. Определение требуемых напоров системы холодного водоснабжения и повысительных насосных установок.

Тема 2: Запасные и регулирующие емкости и гидропневмоустановки.

Виды напорно-запасных баков. Конструкция баков. Определение расчетных объемов напорно-запасных баков. Гидропневматические установки: принцип действия и схемы. Принцип расчета гидропневматических установок.

Раздел 2 Внутренний водопровод горячей воды.

Тема 3: Схемы и системы горячего водоснабжения.

Назначение и классификация систем горячего водоснабжения. Циркуляционные схемы горячего водоснабжения.

Тема 4: Подготовка воды для систем горячего водоснабжения.

Требования к качеству воды: ее температуре, химическому составу, напору для систем горячего водоснабжения. Методы подготовки воды: умягчение воды, вакуумная деаэрация, электрохимическая защита.

Тема 5: Расчет сети горячего водоснабжения.

Особенности гидравлического расчет системы внутреннего горячего водоснабжения. Составление расчетной схемы. Гидравлический расчет в режиме водоразбора. Определение теплотерь на расчетных участках в режиме циркуляции. Увязка потерь давления по расчетным контурам.

Тема 6: Оборудование сети горячего водоснабжения.

Оборудование систем горячего водоснабжения. Классификация, расчет и подбор водонагревателей. Требуемые параметры и подбор циркуляционных и повысительных насосов.

Раздел 3 Внутренние системы канализации зданий.

Тема 7: Системы водоотведения зданий и сооружений.

Классификация и элементы систем водоотведения зданий и сооружений. Материалы и оборудование внутренней канализации. Трассировка и устройство канализационной сети. Гидравлический расчет сетей внутренней канализации. Внутренние водостоки.

Тема 8: Местные установки для перекачки сточных вод зданий.

Схемы системы канализации с подключением санитарных приборов, расположенных ниже уровня земли в цокольных и подвальных этажах. Канализационные насосные установки с погружными насосами. Насосная установка для перекачки сточных вод с насосами в сухом исполнении. Расчет и подбор насосных установок.

Тема 9: Сооружения для очистки сточных вод зданий.

Сооружения для очистки сточных вод зданий: решетки и сетки, песколовки и грязеуловители, жиросуловители, бензотаслоуловители, теплоуловители.

Раздел 4 Внутренний водопровод и канализация в зданиях разного назначения.

Тема 10: Особенности систем водопровода и канализации производственных, административно-бытовых, общественных зданий.

Особенности систем хозяйственно-питьевых, производственных, противопожарных водопроводов и канализации производственных, административно-бытовых, общественных зданий. Особенности санитарно-технических устройств в лечебных учреждениях.

Тема 11: Внутренний водопровод и канализация производственных зданий.

Особенности внутреннего водопровода и канализации на промпредприятиях. Проектирование и расчет систем водопровода и канализации производственных зданий.

Тема 12: Внутренний водопровод и канализация предприятий коммунального обслуживания.

Проектирование и расчет систем водопровода и канализации предприятий коммунального обслуживания: бани, прачечные.

Тема 13: Системы внутреннего водопровода и канализации плавательных бассейнов.

Системы внутреннего водопровода плавательных бассейнов. Требования к качеству воды и проектированию плавательных бассейнов: расчет водного режима плавательных бассейнов, расчет распределительной сети, подбор циркуляционных насосов и водоочистного оборудования. Расчет устройств для водоотведения плавательного бассейна.

Раздел 5 Особенности устройства внутреннего водопровода и канализации в особых природных и климатических условиях.

Тема 14: Особенности устройства внутреннего водопровода и канализации в районах: с просадочными грунтами, вечной мерзлоты, сейсмических.

Требования к проектированию внутреннего водопровода и канализации в районах с просадочными грунтами и в районах распространения вечной мерзлоты. Особенности проектирования внутреннего водопровода и канализации в сейсмичных районах.

Раздел 6 Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем водопровода и канализации зданий.

Тема 15: Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем водопровода и канализации зданий.

Монтаж и наладка систем водопровода и канализации зданий. Порядок приемки оборудования и испытания трубопроводов систем водопровода и канализации. Физический

и моральный износ систем водопровода и канализации зданий, текущий и капитальный ремонт.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Конструктивные схемы системы холодного водоснабжения зданий
2		2	0	0	Материалы и оборудование систем водоснабжения зданий
3		2	0	0	Запасные и регулирующие емкости и гидропневмоустановки
4	2	2	0	0	Схемы и системы горячего водоснабжения
5		2	0	0	Подготовка воды для систем горячего водоснабжения
6		4	0	0	Расчет сети горячего водоснабжения
7		2	0	0	Оборудование сети горячего водоснабжения
8	3	2	0	0	Классификация и элементы систем водоотведения зданий и сооружений
9		1	0	0	Внутренние водостоки зданий
10		1	0	0	Местные установки для перекачки сточных вод зданий. Сооружения для очистки сточных вод зданий
11	4	2	0	0	Особенности систем водопровода и канализации производственных, административно-бытовых, общественных зданий
12		1	0	0	Внутренний водопровод и канализация производственных зданий
13		1	0	0	Внутренний водопровод и канализация предприятий коммунального обслуживания
14		2	0	0	Системы внутреннего водопровода и канализации плавательных бассейнов
15	5	2	0	0	Особенности устройства внутреннего водопровода и канализации в районах: с просадочными грунтами, вечной мерзлоты, сейсмических
16	6	2	0	0	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем водопровода и канализации зданий
Итого:		30	0	0	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Гидравлический расчет внутреннего водопровода холодной воды
2		2	0	0	Подбор счетчиков воды, конструирование водомерного узла
3		2	0	0	Определение требуемых напоров системы холодного водоснабжения и повысительных насосных установок
4		2	0	0	Определение расчетных объемов напорно-запасных баков. Принцип расчета гидропневматических установок
5	2	2	0	0	Составление расчетной схемы. Гидравлический расчет в режиме водоразбора
6		4	0	0	Определение теплотерь на расчетных участках в режиме циркуляции. Увязка потерь давления по расчетным контурам

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
7		2	0	0	Расчет и подбор водонагревателей
8		2	0	0	Требуемые параметры и подбор циркуляционных и повысительных насосов
9		3	2	0	0
10	2		0	0	Расчет и конструирование системы внутренних водостоков
11	2		0	0	Расчет систем водопровода и канализации производственных зданий
12	4	2	0	0	Расчет систем водопровода и канализации предприятий коммунального обслуживания: бани, прачечные
13		2	0	0	Расчет плавательных бассейнов: водного режима плавательных бассейнов, распределительной сети, подбор циркуляционных насосов и водоочистного оборудования
14		2	0	0	Расчет устройств для водоотведения плавательного бассейна
Итого:		30	0	0	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	0	0	Конструктивные схемы системы холодного водоснабжения зданий	Изучение теоретического материала по разделу
2		2	0	0	Гидравлический расчет внутреннего водопровода холодной воды	
3		1	0	0	Материалы и оборудование систем водоснабжения зданий	
4		1	0	0	Запасные и регулирующие емкости и гидропневмоустановки	
5	2	2	0	0	Схемы и системы горячего водоснабжения	Изучение теоретического материала по разделу
6		1	0	0	Подготовка воды для систем горячего водоснабжения	
7		2	0	0	Расчет сети горячего водоснабжения	
8		1	0	0	Оборудование сети горячего водоснабжения	
9	3	1	0	0	Классификация и элементы систем водоотведения зданий и сооружений	Изучение теоретического материала по разделу
10		1	0	0	Внутренние водостоки зданий	
11		2	0	0	Местные установки для перекачки сточных вод зданий	
12		2	0	0	Сооружения для очистки сточных вод зданий	
13	4	1	0	0	Особенности систем водопровода и канализации производственных, административно-бытовых, общественных зданий	Изучение теоретического материала по разделу
14		1	0	0	Внутренний водопровод и канализация производственных зданий	

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
15		2	0	0	Внутренний водопровод и канализация предприятий коммунального обслуживания	
16		2	0	0	Системы внутреннего водопровода и канализации плавательных бассейнов	
17	5	2	0	0	Особенности устройства внутреннего водопровода и канализации в районах: с просадочными грунтами, вечной мерзлоты, сейсмических	Изучение теоретического материала по разделу
18	6	2	0	0	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем водопровода и канализации зданий	Изучение теоретического материала по разделу
19	1, 2	20	0	0	Внутренний водопровод и канализация жилого здания	Выполнение курсового проекта
20	1, 2, 3, 4, 5, 6	36	0	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		84	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия),
- работа в малых группах (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Внутренний водопровод и канализация многоэтажного жилого здания.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций, обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по курсовому проекту	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Описание принятых решений по системам внутреннего водопровода и канализации жилого здания	0...2
2	Определение расчетных расходов холодной и горячей воды для жилого здания на хозяйственно-питьевые нужды	0...5

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по курсовому проекту	Количество баллов
1	2	3
3	Разработка планов жилого здания с нанесением сетей внутреннего водопровода холодной и горячей воды и канализации	0...5
4	Вычерчивание аксонометрической схемы внутреннего водопровода холодной воды	0...4
5	Составление схем для гидравлического расчета водопровода холодной воды	0...2
6	Выполнение гидравлического расчета внутреннего водопровода холодной воды в час максимального водопотребления	0...6
7	Вычерчивание аксонометрической схемы внутреннего водопровода горячей воды	0...4
8	Составление схем для гидравлического расчета водопровода горячей воды	0...2
9	Выполнение гидравлического расчета внутреннего водопровода горячей воды в режиме водоразбора	0...6
10	Определение теплотерь трубопроводной сети горячего водоснабжения и циркуляционных расходов воды	0...5
11	Выполнение гидравлического расчета внутреннего водопровода горячей воды в режиме циркуляции	0...5
12	Подбор счетчиков воды системы холодного и горячего водоснабжения	0...5
13	Вычерчивание схемы узла учета водопотребления	0...4
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...55
2 текущая аттестация		
14	Расчет и подбор водонагревателя воды	0...4
15	Определение требуемого напора циркуляционного насоса. Подбор циркуляционного насоса	0...3
16	Определение требуемого напора в системе холодного водоснабжения жилого здания с учетом потерь в системе горячего водоснабжения. Подбор насосной установки повышения давления	0...4
17	Вычерчивание аксонометрической схемы внутренней канализации	0...3
18	Расчёт системы внутренней хозяйственно-бытовой канализации жилого здания	0...3
19	Составление спецификации	0...3
20	Защита курсовой работы «Внутренний водопровод и канализация многоэтажного жилого здания»	0...25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...45
	ВСЕГО	0...100

Примечание: в курсовом проекте обязательно выполнение всех перечисленных разделов

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Проверочная работа №1 по разделу «Подбор счетчиков воды»	0...10
2	Проверочная работа №2 по разделу №1 тема «Определение полной вместимости водонапорного бака объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода жилого здания»	0...20
3	Проверочная работа №3 по разделу №2 тема «Расчет водонагревателя для системы горячего водоснабжения жилого здания»	0...10
4	Письменный опрос №1 по разделу №3	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
5	Проверочная работа №4 по разделу №4 тема «Проектирование систем водопровода и канализации плавательного бассейна»	0...30
6	Письменный опрос №2 по разделу №5	0...10
7	Письменный опрос №3 по разделу №6	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека - <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>,

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3

1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.2
2	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
3	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. В процессе подготовки к занятиям обучающемуся необходимо: - проработать конспект лекций по теме практического занятия; - самостоятельно изучить рекомендованную учебную и учебно-методическую литературу, в том числе электронные издания ЭБС; - своевременно выполнить все задания преподавателя по каждой теме. На практических занятиях обучающимся необходимо иметь конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся – это процесс активного, целенаправленного приобретения обучающимся новых для него знаний и умений без непосредственного участия преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся выполняется по индивидуальному заданию, выданному преподавателем. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.). К средствам обеспечения СРО относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Санитарно-техническое оборудование зданий**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**

№ п/ п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00626-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510742	ЭР*	60	100	+
2	Соколов, Л. И. Системы водоснабжения и водоотведения зданий : учебное пособие / Л. И. Соколов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 356 с. - ISBN 978-5-9729-1130-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972911301.html	ЭР*	60	100	+
3	Шукуров, И. С. Инженерные сети : учебник / И. С. Шукуров, И. Г. Дьяков, К. И. Микири. - Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 278 с. - URL: http://www.iprbookshop.ru/49871	ЭР*	60	100	+
4	Сидоренко, О. В. Проектирование внутренних систем водоснабжения и канализации зданий : учебное пособие / О. В. Сидоренко, Л. В. Белова, С. В. Максимова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 178 с. : граф., табл. — URL: https://jirbis.tyuiu.ru	22+ЭР*	60	100	+

ЭР* — электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>