

Документ подписан в системе ЭЦП  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2026 14:50:10  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения**

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 изучения дисциплины

Цель дисциплины – Формирование знаний, умений и навыков для инженерной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения (ВиВ).

Задачи дисциплины:

- Сформировать базовые знания нормативно-технических документов, регламентирующих условия эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения;
- Обучить методике осуществления контроля за работой сооружений и оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- Привить практические навыки составления технической документации и выполнения расчетов по оценке состояния основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения, находящихся в эксплуатации; навыки работы с нормативно-техническими документами, регламентирующими эксплуатацию объектов систем водоснабжения и водоотведения.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знания устройства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
- методов очистки сточных вод и строительства сетей водоснабжения и водоотведения;
- умения выполнять технологические расчеты основных сооружений водоснабжения и водоотведения;
- навыки гидравлических расчетов сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Водопроводная сеть» «Водозаборные сооружения», «Водоотведение», «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения», «Насосные и воздуходувные станции», и служит основой для освоения дисциплин «Реконструкция систем водоотведения» и «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения», также для прохождения преддипломной практики.

## 3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины 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
1	2	3
<i>ПКС-5 Способность организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем водоснабжения и водоотведения</i>	<i>ПКС-5.1. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы по строительству, монтажу сооружений и наладке системы водоснабжения (водоотведения)</i>	<i>Знать: ПКС-5.1-31 нормативные документы по эксплуатации систем ВиВ</i>
		<i>Уметь: ПКС-5.1-У1 применять нормативные документы по эксплуатации систем ВиВ</i>
		<i>Владеть: ПКС-5.1-В1 навыками пользования нормативными документами по эксплуатации систем ВиВ</i>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	<p><i>ПКС-5.4. Контролирует качество пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-5.4-31 порядок пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-5.4-У1 выполнять пусконаладочные работы и испытания технологического оборудования сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Владеть: ПКС-5.4-В1 навыками контроля качества пусконаладочных работ и проведения испытаний технологического оборудования сооружений ВиВ</i></p>
	<p><i>ПКС-5.5. Контролирует выполнение работ по эксплуатации и ремонту сооружения водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-5.5-31 состав работ по эксплуатации и ремонту сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-5.5-У1 выполнять работы по эксплуатации и ремонту сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Владеть: ПКС-5.5-В1 навыками контроля выполнения работ по эксплуатации и ремонту сооружений ВиВ</i></p>
	<p><i>ПКС-5.6. Контролирует выполнение требований охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту на сооружениях водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-5.6-31 основные требования охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту на сооружениях ВиВ</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-5.6-У1 контролировать соблюдение правил охраны труда при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ, работ по ремонту на сооружениях ВиВ</i></p> <p><i>Владеть: ПКС-5.6-В1 навыками контроля за соблюдением основных требований охраны труда при строительстве и эксплуатации сооружений ВиВ</i></p>
<p><i>ПКС-6 Способность организовывать рабо-</i></p>	<p><i>ПКС-6.1. Выбирает норматив-</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.1-31 основные технологические параметры</i></p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
<p><i>ты по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения</i></p>	<p><i>но-технические и нормативно-методические документы, определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>работы системы и сооружения ВиВ</i></p>
		<p><i>Уметь: ПКС-6.1-У1 пользоваться нормативными документами, определяющими основные технологические параметры работы системы и сооружения ВиВ</i></p>
		<p><i>Владеть: ПКС-6.1-В1 навыками определения основных технологических параметров работы системы и сооружения ВиВ</i></p>
	<p><i>ПКС-6.2. Контролирует технологические процессы работы водозаборных сооружений</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.2-З1 нормативные документы регламентирующие работу водозаборных сооружений</i></p>
		<p><i>Уметь: ПКС-6.2-У1 эксплуатировать конструкции, инженерные системы и объекты водозаборных сооружений</i></p>
		<p><i>Владеть: ПКС-6.2-В1 навыками проведения технологического контроля работы водозаборных сооружений</i></p>
	<p><i>ПКС-6.3. Контролирует технологические процессы работы насосных станций водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.3-З1 основные технологические процессы и параметры работы насосных станций ВиВ</i></p>
		<p><i>Уметь: ПКС-6.3-У1 применять знания технологических процессов и параметров работы насосных станций ВиВ при эксплуатации</i></p>
		<p><i>Владеть: ПКС-6.3-В1 навыками контроля технологических процессов работы насосных станций ВиВ</i></p>
	<p><i>ПКС-6.4. Контролирует технологические процессы работы станций водоподготовки</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.4-З1 нормативные документы регламентирующие работу станций водоподготовки</i></p>
		<p><i>Уметь: ПКС-6.4-У1 эксплуатировать конструкции, инженерные системы и объекты станций водоподготовки</i></p>
		<p><i>Владеть: ПКС-6.4-В1 навы-</i></p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	<p><i>ПКС-6.5. Контролирует технологические процессы работы очистных сооружений водоотведения</i></p>	<p><i>ками проведения технологического контроля работы станций водоподготовки.</i></p> <p><i>Знать: ПКС-6.5-31 основные технологические процессы и параметры работы очистных сооружений водоотведения</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-6.5-У1 применять знания технологических процессов и параметров работы очистных сооружений водоотведения при эксплуатации</i></p> <p><i>Владеть: ПКС-6.5-В1 навыками контроля технологических процессов работы очистных сооружений водоотведения</i></p>
	<p><i>ПКС-6.6. Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.6-31 основные нормативные документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту сооружений ВиВ, и их содержание</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-6.6-У1 пользоваться основными нормативными документами по эксплуатации и ремонту сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Владеть: ПКС-6.6-В1 навыками выбора информации из нормативных документов при эксплуатации сооружений ВиВ</i></p>
	<p><i>ПКС-6.7. Определяет потребность в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоснабжения (водоотведения)</i></p>	<p><i>Знать: ПКС-6.7-31 основные виды трудовых и материальных ресурсов для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений ВиВ</i></p> <p><i>Уметь: ПКС-6.7-У1 определять потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений водоотведения</i></p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		Владеть: ПКС-6.7-В1 навыками расчета потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения функционирования, обслуживания и ремонта сооружений ВиВ
	ПКС-6.8. Контролирует соблюдение норм, правил и методов технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования системы и сооружений водоснабжения (водоотведения)	Знать: ПКС-6.8-З1 основные нормы, правила и методы технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования систем и сооружений ВиВ
Уметь: ПКС-6.8-У1 применять основные нормы, правила и методы технической эксплуатации, обеспечивающих санитарную и экологическую безопасность функционирования систем и сооружений ВиВ		
Владеть: ПКС-6.8-В1 навыками контроля соблюдения норм, правил и методов технической эксплуатации сооружений ВиВ		
	ПКС-6.9. Осуществляет технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений водоснабжения (водоотведения)	Знать: ПКС-6.9-З1 основные показатели качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ
Уметь: ПКС-6.9-У1 организовывать технический и технологический контроль качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ		
Владеть: ПКС-6.9-В1 навыками технического и технологического контроля качества выполнения работ по обслуживанию и ремонту сооружений ВиВ		
	ПКС-6.10. Контролирует гидравлические режимы работы технологического оборудования системы и сооружений водо-	Знать: ПКС-6.10-З1 основные режимы работы технологического оборудования систем и сооружений ВиВ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	<i>снабжения (водоотведения)</i>	<p>Уметь: ПКС-6.10-У1 организовывать контроль гидравлических режимов работы технологического оборудования систем и сооружений ВиВ</p> <p>Владеть: ПКС-6.10-В1 навыками контроля гидравлических режимов работы технологического оборудования систем и сооружений ВиВ</p>
	<i>ПКС-6.11 Устанавливает возможные причины отказов и аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения)</i>	<p>Знать: ПКС-6.11-З1 основные причины отказов и аварийных ситуаций на системах ВиВ</p> <p>Уметь: ПКС-6.11-У1 устанавливать причины отказов и аварийных ситуаций на системах ВиВ</p> <p>Владеть: ПКС-6.11-В1 навыками определения и устранения причин отказов и аварийных ситуаций на системах ВиВ</p>
	<i>ПКС-6.12. Выбирает способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системе водоснабжения (водоотведения)</i>	<p>Знать: ПКС-6.12-З1 основные способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системах ВиВ</p> <p>Уметь: ПКС-6.12-У1 выбирать способы проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системах ВиВ</p> <p>Владеть: ПКС-6.12-В1 навыками организации проведения работ по ликвидации аварийных ситуаций на системах ВиВ</p>

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	4/7	16	30	-	26	36	Экзамен, контрольная работа

## 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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Организация эксплуатации систем ВиВ	2	4	0	2	8	ПКС-5.1, ПКС-5.4, ПКС-5.5, ПКС-5.6, ПКС-6.1–ПКС-6.12	Кейс-задача
2	2	Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий	1	2	0	2	5	ПКС-5.1, ПКС-5.4, ПКС-6.1, ПКС-6.8	Письменный опрос
3	3	Эксплуатация водопроводных сетей	2	4	0	2	8	ПКС-5.5, ПКС-6.11, ПКС-6.12	Письменный опрос
4	4	Эксплуатация водопроводных насосных станций	2	2	0	2	6	ПКС-6.1, ПКС-6.3, ПКС-6.8	Типовое задание
5	5	Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки	2	4	0	2	8	ПКС-5.4, ПКС-5.5, ПКС-6.2, ПКС-6.4	Типовое задание
6	6	Эксплуатация сетей водоотведения и выпусков	2	4	0	2	8	ПКС-5.5, ПКС-6.11, ПКС-6.12	Письменный опрос
7	7	Эксплуатация канализационных насосных станций	2	2	0	2	6	ПКС-6.1, ПКС-6.3, ПКС-6.8	Устный опрос
8	8	Эксплуатация канализационных очистных сооружений	2	4	0	2	8	ПКС-5.4, ПКС-5.5, ПКС-6.1, ПКС-6.5, ПКС-6.8	Устный опрос
9	9	Определение износа систем и сооружений ВиВ	1	4	0	10	15	ПКС 6.9, ПКС-6.11	Контрольная работа
6	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-5.1, ПКС-5.4, ПКС-5.5, ПКС-5.6, ПКС-6.1–ПКС-6.12	Вопросы к экзамену
Итого:			16	30	0	62	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Организация эксплуатации систем ВиВ». Организационная структура систем водоснабжения и водоотведения. Организация производства и управления коммунальным хозяйством. Структура диспетчерской службы. Подготовка эксплуатационного персонала. Нормативные документы.

Раздел 2. «Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий». Оценка состояния систем ВиВ жилых зданий. Эксплуатация систем ВиВ жилых зданий. Оценка состояния систем ВиВ производственных объектов и зданий. Эксплуатация систем ВиВ производственных объектов и зданий. Техника безопасности.

Раздел 3. «Эксплуатация водопроводных сетей». Приемка вводов и сетей в эксплуатацию, порядок включения в работу. Эксплуатация сетей хозяйственно-питьевого и технического водопровода. Техника безопасности.

Раздел 4. «Эксплуатация водопроводных насосных станций». Необходимая техническая эксплуатация насосных станций. Контрольно-измерительные приборы. Основные неисправности в насосах, способы их обнаружения и устранения. Прием в эксплуатацию зданий и оборудования, пусконаладочные работы. Техника безопасности.

Раздел 5. «Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки». Оценка источников водоснабжения. Наблюдения за гидрологическим режимом и качеством воды в источнике. Эксплуатация водоприемников. Эксплуатация очистных сооружений. Техника безопасности.

Раздел 6 «Эксплуатация сетей водоотведения». Приемка выпусков и сетей в эксплуатацию, порядок включения в работу. Эксплуатация сетей хозяйственно-бытовой, дождевой и производственной канализации. Техника безопасности.

Раздел 7. «Эксплуатация канализационных насосных станций». Необходимая техническая эксплуатация насосных станций. Контрольно-измерительные приборы. Основные неисправности в насосах, способы их обнаружения и устранения. Прием в эксплуатацию зданий и оборудования, пусконаладочные работы. Техника безопасности.

Раздел 8. «Эксплуатация канализационных очистных сооружений». Подготовка канализационных очистных сооружений к эксплуатации, этапы пусконаладочных работ. Эксплуатация сооружений механической очистки. Эксплуатация сооружений очистки сточных вод. Эксплуатация сооружений обработки осадков сточных вод. Техника безопасности.

Раздел 9. «Определение износа систем и сооружений ВиВ». Методика определения износа систем и сооружений. Расчет износа сети хозяйственно-питьевого водоснабжения. Расчет износа сетей, сооружений и оборудования хозяйственно-бытовой канализации.

### 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.	1	2	0	0	Организация эксплуатации систем ВиВ
2.	2	1	0	0	Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий
3.	3	2	0	0	Эксплуатация водопроводных сетей
4.	4	2	0	0	Эксплуатация водопроводных насосных станций
5.	5	2	0	0	Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки
6.	6	2	0	0	Эксплуатация сетей водоотведения и выпусков

7.	7	2	0	0	Эксплуатация канализационных насосных станций
8.	8	2	0	0	Эксплуатация канализационных очистных сооружений
9.	9	1	0	0	Определение износа систем и сооружений ВиВ
Итого:		16	0	0	Х

### Практические занятия

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	4	0	0	Организация эксплуатации систем ВиВ
2.	2	2	0	0	Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий
3.	3	4	0	0	Эксплуатация водопроводных сетей
4.	4	2	0	0	Эксплуатация водопроводных насосных станций
5.	5	4	0	0	Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки
6.	6	4	0	0	Эксплуатация сетей водоотведения и выпусков
7.	7	2	0	0	Эксплуатация канализационных насосных станций
8.	8	4	0	0	Эксплуатация канализационных очистных сооружений
9.	9	4	0	0	Определение износа систем и сооружений ВиВ
Итого:		30	0	0	Х

### Лабораторные работы

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1	2	0	0	Организация эксплуатации систем ВиВ	Подготовка к Кейс-заданию
2.	2	2	0	0	Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий	Изучение теоретического материала
3.	3	2	0	0	Эксплуатация водопроводных сетей	Изучение теоретического материала
4.	4	2	0	0	Эксплуатация водопроводных насосных станций	Изучение теоретического материала
5.	5	2	0	0	Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки	Изучение теоретического материала
6.	6	2	0	0	Эксплуатация сетей водоотведения и выпусков	Изучение теоретического материала
7.	7	2	0	0	Эксплуатация канализационных насосных станций	Изучение теоретического материала
8.	8	2	0	0	Эксплуатация канализационных очистных сооружений	Изучение теоретического материала
9.	9	10	0	0	Определение износа систем и сооружений ВиВ	Подготовка и выполнение контрольной работы
Экзамен		36	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		62	0	0	Х	Х

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия, СРС);
- решение типовых задач (практические занятия);
- метод кейс-задач (практические занятия, СРС).

## 6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7 Контрольные работы

Учебным планом предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы на тему «Определение износа систем и сооружений ВиВ».

## 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.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Кейс-задание по теме: Организация эксплуатации систем ВиВ	0...10
2	Письменный опрос по теме: Эксплуатация систем ВиВ жилых и промышленных зданий	0...5
3	Письменный опрос по теме: Эксплуатация водопроводных сетей	0...5
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...20</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
4	Типовое задание по теме: Эксплуатация водопроводных насосных станций	0...10
5	Типовое задание по теме: Эксплуатация водозаборов и сооружений водоподготовки	0...10
6	Письменный опрос по теме: Эксплуатация сетей водоотведения и выпусков	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
7	Устный опрос по теме: Эксплуатация канализационных насосных станций	0...10
8	Устный опрос по теме: Эксплуатация канализационных очистных сооружений	0...10
9	Контрольная работа по теме: Определение износа систем и сооружений ВиВ	0...30
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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 ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
- Библиотеки нефтяных вузов России : 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:

- Операционная система Windows;
- Пакет программных продуктов MS Office;

### 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ 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	<p>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.</p> <p>Практические занятия:</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2

Учебная лаборатория. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, 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.2 корп.1
Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

## 11 Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета эксплуатационных параметров сетей и сооружений водоотведения. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории. В процессе подготовки к занятиям обучающемуся необходимо:

- проработать конспект лекций по теме практического занятия;
- подготовиться к выполнению кейс-задания по теме занятия с учетом рекомендаций преподавателя;
- самостоятельно изучить рекомендованную учебную и учебно-методическую литературу, в том числе электронные издания ЭБС; при этом необходимо особое внимание уделить материалу, примерам, непосредственно связанным с проблемными вопросами по теме занятия;
- своевременно выполнить все задания преподавателя по каждой тем.

### 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. СРО должна быть конкретной по своей предметной направленности и сопровождаться эффективным контролем и оценкой ее результатов. Предметно и содержательно СРО определяется федеральным государственным образовательным стандартом, действующим учебным планом и рабочей программой дисциплины. К средствам обеспечения СРО относятся учебники, учебные пособия и методические руководства, система поддержки учебного процесса EDUCON и т.д

Критериями оценки результатов самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умения обучающегося использовать теоретические задания при выполнении практических заданий;
- сформированность компетенций, предусмотренных компетентностной моделью;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

В рамках СРС предусмотрено изучение теоретического материала по всем разделам дисциплины, выполнение контрольной работы и подготовка к экзамену.

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения**

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	Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А. А. Кадысева, С. В. Максимова, М. В. Обухова [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 269 с. - URL: . - Режим доступа: для автор. пользователей, <a href="https://www.iprbookshop.ru/145140.html">https://www.iprbookshop.ru/145140.html</a> . -	ЭР*	90	100	+
2	Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Т. А. Панкова, О. В. Михеева, С. С. Орлова. — Саратов : Вавиловский университет, 2018. — 142 с. — ISBN 978-5-9999-2968-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137525">https://e.lanbook.com/book/137525</a>	ЭР*	90	БИК	+
3	Журавлева, И. В. Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / И. В. Журавлева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1133-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108364.html">https://www.iprbookshop.ru/108364.html</a>	ЭР*	90	БИК	+
4	Ванжа, В. В. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / В. В. Ванжа. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 167 с. — ISBN 978-5-00097-769-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/196465">https://e.lanbook.com/book/196465</a>	ЭР*	90	БИК	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru/>