

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.03.2024 10:38:58  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения**

направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий к результатам освоения дисциплины «Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры водоснабжения и водоотведения

Протокол № 10 от «6» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой  
водоснабжения и водоотведения

 О. В. Сидоренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  
водоснабжения и водоотведения

 О. В. Сидоренко

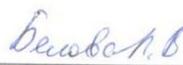
«06» 06 2019 г.

Рабочую программу разработали:

С. В. Максимова, доцент кафедры ВиВ СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук, доцент



Л.В. Белова, доцент кафедры ВиВ СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование базовых знаний, умений и навыков для выполнения работ в области оценки технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения

Задачи дисциплины:

- сформировать базовые знания нормативно-технических документов, регламентирующих методы мониторинга и способы оценки технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения;
- обучить методологии определения состояния объектов систем водоснабжения и водоотведения;
- привить практические навыки составления технической документации при проверке технического состояния и остаточного ресурса объектов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование, строительство и эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения;
- основных проектных решений объектов систем водоснабжения и водоотведения;

умения:

- производить расчеты гидравлических режимов работы технологического оборудования систем и сооружений водоснабжения и водоотведения;

владения:

- навыками определения основных технологических параметров работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Системы и сооружения водоснабжения», «Организация проектно-исследовательской деятельности», «Качественные показатели природных и сточных вод и методы их определения» и служит основой для освоения дисциплин «Экспертиза проектных решений», «Технико-экономическое обоснование инженерных решений».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

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
ПКС-3. Способность осуществлять обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПКС-3.4. Выполнение и контроль гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения	<b>З1</b> Знать методы гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения
		<b>У1</b> Уметь выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		<p>и водоотведения при оценке их технического состояния</p> <p><b>В1</b> Владеть навыками контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния</p>
<p>ПКС-6. Способность обеспечивать безопасность при строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>ПКС-6.3. Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)</p>	<p><b>З2</b> Знать методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>У2</b> Уметь проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>В2</b> Владеть навыками составления отчетов по проверке технического состояния и остаточного ресурса объектов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения</p>
	<p>ПКС-6.4. Контроль соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>З3</b> Знать нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>У3</b> Уметь применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>В3</b> Владеть навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения</p>
	<p>ПКС-6.5. Составление плана работ по производственному надзору и контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения</p>	<p><b>З4</b> Знать методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения</p> <p><b>У4</b> Уметь разрабатывать план работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния</p> <p><b>В4</b> Владеть навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния</p>

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	2/3	12	24	0	36	зачет

#### 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	Общие положения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения	2	0	0	4	6	ПКС-3.4, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-6.5	Проверочная работа
2	2	Оценка технического состояния объектов водоснабжения	6	14	0	14	34	ПКС-3.4, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-6.5	Проверочная работа, кейс-задача
3	3	Оценка технического состояния объектов водоотведения	4	10	0	14	28		Проверочная работа, кейс-задача
6	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-3.4, ПКС-6.3, ПКС-6.4, ПКС-6.5	Вопросы к зачету
Итого:			12	24	0	36	72	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 Общие положения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения.**

**Тема 1: Общие положения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения.**

Техническое обследование систем водоснабжения и водоотведения, термины и определения, цели и задачи. Нормативно-правовые документы в области технического

обследования. Состав работ по техническому обследованию: камеральное обследование, техническая инвентаризация, определение технико-экономической эффективности. Техническая инвентаризация объектов водоснабжения и водоотведения: уровень износа объектов, актуальное техническое состояние, предельные сроки проведения ремонта или реконструкции объектов. Виды обследований, классификация обследований. Оформление результатов технического обследования. Состав и структура актов и заключений.

## **Раздел 2 Оценка технического состояния объектов водоснабжения.**

### **Тема 2: Оценка технического состояния объектов систем подачи и распределения воды.**

Техническое состояние инженерных систем зданий. Этапы технического обследования внутренних сетей зданий. Физический износ систем водоснабжения зданий, способы определения. Схема технического диагностирования наружных водопроводных сетей – анализ технической документации, контроль работоспособности, контроль технического состояния, анализ повреждений и технического состояния. Обследование водопроводных сетей: виды осмотров, телевизионная диагностика. Основные дефекты наружных трубопроводов систем водоснабжения. Методы контроля и диагностирования трубопроводов систем водоснабжения. Диагностика арматуры: обследование, испытания, контроль герметичности и прочности запорной арматуры. Технические характеристики насосных станций систем водоснабжения. Диагностирование технического состояния насосных агрегатов. Неисправности насосных агрегатов.

### **Тема 3: Оценка технического состояния водозаборных сооружений.**

Обследование водозаборных скважин, цели и этапы. Оценка технического состояния обследуемой скважины. Обследование водозаборных сооружений поверхностных источников, цели и этапы.

### **Тема 4: Оценка технического состояния водопроводных очистных сооружений.**

Обследование водопроводных очистных сооружений, цели и этапы. Оценка технического состояния водопроводных очистных сооружений.

## **Раздел 3 Оценка технического состояния объектов водоотведения.**

### **Тема 5: Оценка технического состояния наружных сетей и сооружений систем водоотведения.**

Физический износ наружных сетей и сооружений систем водоотведения, дефекты. Определение физического износа по сроку службы и по техническому состоянию. Методики определения состояния сетей и выбора методов их ремонта и восстановления. Техническое освидетельствование сетей водоотведения: основные виды и этапы. Технические характеристики насосных станций систем водоотведения. Диагностирование технического со-

стояния насосных агрегатов. Неисправности насосных агрегатов.

### Тема 6: Оценка технического состояния канализационных очистных сооружений.

Обследование канализационных очистных сооружений, цели и этапы. Оценка технического состояния канализационных очистных сооружений.

#### 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	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	1	2	0	0	Общие положения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения
2	2	2	0	0	Оценка технического состояния объектов систем подачи и распределения воды
3		2	0	0	Оценка технического состояния водозаборных сооружений
4		2	0	0	Оценка технического состояния водопроводных очистных сооружений
5	3	2	0	0	Оценка технического состояния наружных сетей и сооружений систем водоотведения
6		2	0	0	Оценка технического состояния канализационных очистных сооружений
Итого:		12	0	0	X

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	2	2	0	0	Составление акта технического обследования водопроводных сетей
2		2	0	0	Оценка технического состояния насосных станций систем водоснабжения
3		2	0	0	Оценка технического состояния водозаборных сооружений на поверхностном источнике
4		2	0	0	Оценка технического состояния скважин
5		4	0	0	Оценка технического состояния водопроводных очистных сооружений
6		2	0	0	Оценка технического состояния сооружений по обработке осадка и промывных вод
7	3	2	0	0	Оценка технического состояния сетей водоотведения
8		2	0	0	Оценка технического состояния насосных станций систем водоотведения
		4	0	0	Оценка технического состояния канализационных очистных сооружений
		2	0	0	Оценка технического состояния сооружений по обработке канализационного осадка
Итого:		24	0	0	X

##### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа

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	4	0	0	Общие положения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	4	0	0	Оценка технического состояния объектов систем подачи и распределения воды	
3		4	0	0	Оценка технического состояния водозаборных сооружений	
4		6	0	0	Оценка технического состояния водопроводных очистных сооружений	
5	3	7	0	0	Оценка технического состояния наружных сетей и сооружений систем водоотведения	
6		7	0	0	Оценка технического состояния канализационных очистных сооружений	
7	1, 2, 3	4	0	0	-	Подготовка к зачету
Итого:		36	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);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- кейс-задания;
- метод проектов (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Проверочная работа по теме «Показатели надежности, качества и энергетической эффективности системы водоснабжения населенного пункта»	0...15
2	Проверочная работа по теме «Показатели надежности, качества и энергетической эффективности системы водоотведения населенного пункта»	0...15
3	Кейс-задача «Оценка технического состояния насосной станции первого подъема»	0...20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
4	Проверочная работа по теме «Физический износ инженерного оборудования внутренних систем водопровода и канализации жилого дома»	0...20
5	Кейс-задача «Оценка технического состояния канализационной насосной станции»	0...20
6	Проверочная работа по теме «Визуальное обследование канализационных колодцев»	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. 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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 11. Методические указания по организации СР

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим

занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и заключения по оценке технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения 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.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-3	ПКС-3.4. Выполнение и контроль гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения	Знать (З1): методы гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения	Не знает методы гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения	Знает методы гидравлических расчетов для отдельных сооружений водоснабжения и водоотведения	Знает основные методы гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения, допуская незначительные ошибки	Знает методы гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения
		Уметь (У1): выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Не умеет выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Умеет выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять гидравлические расчеты сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния
		Владеть (В1): навыками контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Демонстрирует отсутствие навыков контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Владеет навыками контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, допуская ряд	Хорошо владеет навыками контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния,	В совершенстве владеет навыками контроля выполнения гидравлических расчетов сооружений водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				ошибок	допуская незначительные неточности	состояния
ПКС-6	ПКС-6.3. Оценка технического состояния системы водоснабжения (водоотведения)	Знать (З2): методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	Не знает методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	Знает методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения, допуская значительные ошибки	Знает методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения, допуская незначительные ошибки	Знает методы оценки технического состояния систем водоснабжения и водоотведения
		Уметь (У2): проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения	Не умеет проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения	Умеет проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения, допуская значительные ошибки	Умеет проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения, допуская незначительные ошибки	Умеет проводить обследования объектов систем водоснабжения и водоотведения
		Владеть (В2): навыками составления отчетов по проверке технического состояния и остаточного ресурса объектов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками составления отчетов по проверке технического состояния и остаточного ресурса объектов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Демонстрирует навыки составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения и водоотведения, допуская значительные ошибки	Демонстрирует навыки составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения и водоотведения, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует навыки составления акта технического обследования и заключения о техническом состоянии объектов систем водоснабжения и водоотведения
	ПКС-6.4. Контроль соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Знать (З3): нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Не знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Знает отдельные нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает нормы природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения
		Уметь (У3):	Не умеет	Умеет	Умеет	Умеет

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения	применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки	применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	применять нормы природоохранного и санитарного законодательства при оценке технического состояния систем водоснабжения и водоотведения
		Владеть (В3): навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Не владеет навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения	Владеет навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения, но допускает значительные ошибки	Владеет навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проведения контроля соблюдения норм природоохранного и санитарного законодательства в области водоснабжения и водоотведения
	ПКС-6.5. Составление плана работ по производственному надзору и контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения	Знать (З4): методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения	Не знает методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения	Знает отдельные методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения	Знает методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения, но допускает незначительные ошибки	Знает методы контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения
		Уметь (У4): разрабатывать план работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Не умеет разрабатывать план работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Умеет разрабатывать отдельные разделы планов работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их	Умеет разрабатывать план работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их	Умеет разрабатывать план работ по контролю качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, но

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				технического состояния	допускает незначительные ошибки	
		Владеть (В4): навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Не владеет навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния	Владеет навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, допускает значительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления отчетов по проведению контроля качества воды на объектах водоснабжения и водоотведения при оценке их технического состояния

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения**Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

№ 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	Орлов В. А. Диагностика трубопроводных сетей / В. А. Орлов, К. Е. Хренов - Москва : АСВ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-4323-0250-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html</a>	ЭР*	15	100	+
2	Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19009.html">http://www.iprbookshop.ru/19009.html</a>	ЭР*	15	100	+
3	Диагностика инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : методические указания / составители М. Ю. Ометова, Б. В. Жуков. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 60 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17728.html">http://www.iprbookshop.ru/17728.html</a>	ЭР*	15	100	+
4	Методы и средства неразрушающего контроля систем водоснабжения и водоотведения : методические указания / составители М. Ю. Ометова, Б. В. Жуков. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 36 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17735.html">http://www.iprbookshop.ru/17735.html</a>	ЭР*	15	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Заведующий кафедрой ВиВ О.В.Сидоренко

«06» 06 2019 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

«06» 06 2019 г.

Согласовано М.И. Вайнбергер

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения**Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий**

№ 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	Орлов В. А. Диагностика трубопроводных сетей / В. А. Орлов, К. Е. Хренов - Москва : АСВ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-4323-0250-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302502.html</a>	ЭР*	15	100	+
2	Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19009.html">http://www.iprbookshop.ru/19009.html</a>	ЭР*	15	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.

Заведующий кафедрой ВиВ *Сидоренко* О.В.Сидоренко« 30 » *08* 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 30 » *08* 2021 г.*Согласовано**БИК**Директор**И.И. Вайновертер*

**Лист дополнения и изменения**  
**к рабочей учебной программе по дисциплине**  
**Оценка технического состояния объектов водоснабжения и водоотведения**  
направление: 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных  
предприятий  
на 2021/ 2022 учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующее дополнение:  
(изменение):

1. Пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»  
(подпункт Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической  
литературой) актуализирован

Дополнения и изменения внес:  
доцент, к.т.н. доцент

 С.В. Максимова

доцент, к.т.н.

 Л.В. Белова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на  
заседании кафедры «Водоснабжение и водоотведение».

Протокол от «30» августа 2021г. № 14

Заведующий кафедрой ВиВ  О.В. Сидоренко

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ВиВ  О.В. Сидоренко  
«30» 08 2021 г.