

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

«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

С.П. Санников

« 10 » 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Региональные особенности систем 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 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий к результатам освоения дисциплины Региональные особенности систем водоотведения

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Водоснабжение и водоотведение

Протокол № 10 от «06» 06 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 разработал:

Е.И. Вялкова, доцент кафедры ВиВ СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для решения практических задач в области проектирования, строительства и эксплуатации региональных систем водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий.

Задачи:

- научить особенностям проектирования, строительства и эксплуатации региональных систем водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий;
- научить выбирать и обосновывать расчетным способом параметры региональных систем водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий.;
- научить пользоваться специальной, справочной, нормативной и научно-технической литературой с учетом региональных особенностей;
- научить применению теоретических знаний в процессе написания выпускной квалифицированной работы, и. в дальнейшем, успешно применять в проектно-строительной и производственно-технологической деятельности в области водоотведения с учетом региональных особенностей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- особенностей проектирования, строительства и эксплуатации региональных систем водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий с учетом требований нормативных документов;
- основное и вспомогательное оборудование, схемы и сооружения очистки сточных вод (обработки осадков) населенных пунктов и промышленных предприятий с учетом региональных особенностей;
- требования норм природоохранного и санитарного законодательства в области систем водоотведения с учетом региональных особенностей.

умения:

- подготавливать техническое задание и разрабатывать проектную документацию для объектов региональных систем водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий;
- рассчитывать основные технологические параметры сетей и сооружений водоотведения с учетом региональных особенностей;
- осуществлять и контролировать эксплуатацию региональных сетей и сооружений водоотведения;

владение:

- методами расчета основного и вспомогательного оборудования сооружений систем водоотведения населенных пунктов с учётом региональных особенностей;

- навыками оценки состояния сетей и сооружений водоотведения промышленных предприятий и способами контроля за системами водоотведения в процессе эксплуатации региональных очистных сооружений.

Содержание дисциплины **Региональные особенности систем водоотведения** является логическим продолжением содержания дисциплин «Системы и сооружения водоотведения», «Качественные показатели природных и сточных вод и методы их определения», «Организация проектно-изыскательской деятельности» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

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-1 Способность проводить экспертизу технологических и технических решений в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-1.2 Оценка соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов	<i>Знать: 3-1</i> региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения; <i>Уметь: У-1</i> принимать технические и технологические решения систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов <i>Владеть: В-1</i> навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов
ПКС-2 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-2.1. Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	<i>Знать: 3-2</i> - основные стандарты и нормативные документы в сфере проектирования региональных систем водоотведения; <i>Уметь: У-2</i> - применять на практике основные стандарты и нормативные документы в сфере проектирования региональных систем водоотведения; <i>Владеть: В-2</i> - навыками проектирования объектов ВиВ с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов в сфере проектирования региональных систем водоотведения;
ПКС-3 Способность осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и	ПКС-3.1. Формирование исходных данных для выполнения расчетного обоснования систем водоснабжения и водоотведения	<i>Знать: 3-3</i> - способы формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования региональных систем водоотведения; <i>Уметь: У-3</i> - собирать и формировать исходные данные для расчетного обоснования технических решений; - разрабатывать технические задания на проектирование региональных систем

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
водоотведения		водоотведения; <i>Владеть: В-3</i> - навыками сбора исходные данных для расчетного обоснования технических решений проектирования региональных систем водоотведения
	ПКС-3.2. Выбор и обоснование технологических решений в области очистки природных и сточных вод, и обработки осадков	<i>Знать: З-4</i> - технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки осадков; <i>Уметь: У-4</i> -расчетами обосновывать технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки осадков; <i>Владеть: В-4</i> - навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки осадков

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	2/4	20	10	-	78	экзамен

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	1	Системы водоотведения юга Тюменской области	4	2	0	10	16	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-3.1	Вопросы к опросу, темы докладов
2	2	Системы водоотведения в условиях Тюменского Севера	4	2	0	10	16	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-3.1	Вопросы к опросу, темы докладов
3	3	Региональные особенности проектирования, строительства и эксплуатации систем водоотведения	6	2	0	12	20	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы к опросу, темы докладов
4	4	Региональные канализационные очистные станции	6	4	0	10	20	ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-3.1 ПКС-3.2	Вопросы к опросу, темы докладов
5	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.2 ПКС-2.1	Вопросы к экзамену

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
								ПКС-3.1 ПКС-3.2	
	Итого:		20	10	0	78	108	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 Системы водоотведения юга Тюменской области

Тема 1: Особенности систем водоотведения в региональных условиях

Нормативные документы в области регионального водоотведения. Условия выпуска и приемники очищенных сточных вод. Состояние водных объектов юга Тюменской области. Особенности формирования сточных вод в регионе. Показатели качества сточных вод в населенных пунктах юга Тюменской области.

Тема 2 Системы водоотведения населенных пунктов юга Тюменской области

Особенности систем водоотведения городов юга Тюменской области: Тюмени, Ишима, Ялуторовска, Тобольска и других. Особенности организации систем водоотведения малых населенных пунктов сельскохозяйственной зоны. Технико-экономическое обоснование принятых решений при проектировании системы водоотведения.

Раздел 2 Системы водоотведения в условиях Тюменского Севера

Тема 3: Системы водоотведения населенных пунктов ХМАО

Особенности систем водоотведения городов Ханты-Мансийского автономного округа: Ханты-Мансийска, Сургута, Нового Уренгоя и других. Особенности организации систем водоотведения отдаленных малых населенных пунктов и вахтовых поселков. Особенности организации систем водоотведения предприятий нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей. Технико-экономическое обоснование принятых решений при проектировании системы водоотведения в условиях Тюменского Севера.

Тема 4: Системы водоотведения населенных пунктов ЯНАО

Особенности систем водоотведения городов Ямало-Ненецкого автономного округа: Салехарда, Сургута, Нового Уренгоя и других. Особенности организации систем водоотведения отдаленных малых населенных пунктов и вахтовых поселков в условиях вечной мерзлоты. Особенности организации систем водоотведения предприятий нефтегазодобывающей отрасли. Расчетное обоснование принятых решений при проектировании системы водоотведения в условиях вечномерзлых грунтов.

Раздел 3. Региональные особенности проектирования, строительства и эксплуатации систем водоотведения

Тема 5: Проектирование систем водоотведения с учетом особенностей региона

Проектирование, строительство и эксплуатация систем водоотведения и станций очистки в условиях Тюменского Севера. Нормативные документы. Определение расчетных параметров сетей и сооружений в условиях региона. Малогабаритные очистные станции канализации для небольших населенных пунктов. Приемники очищенных сточных вод. Сброс очищенных сточных вод в водные объекты в условиях зимнего промерзания рек.

Тема 6: Строительство и эксплуатация систем водоотведения с учетом особенностей региона

Способы прокладки сетей водоотведения в условиях вечной мерзлоты и болотистой местности. Эксплуатация и контроль сетей и очистных сооружений с учетом региональных особенностей. Энергосберегающие технологии в организации систем водоотведения с учетом региональных особенностей.

Раздел 4. Региональные канализационные очистные станции

Тема 7: Особенности региональных канализационных очистных станций

Нормативные документы, в том числе внутриведомственные, регламентирующие накопление, обработку и утилизацию сточных вод и их осадков в условиях Тюменской области, включая ХМАО и ЯНАО. Расчеты и обоснование принятых инженерно-технологических решений при проектировании КОС для региональных населенных пунктов и предприятий. Физико-химическая очистка сточных вод как альтернатива биологической очистки.

Тема 8: Накопление, обработка и утилизация сточных вод и их осадков

Объемы и качество сточных вод и образующихся сточных вод и осадков на региональных станциях очистки. Расчетные способы определения вторичных отходов, образующихся на КОС. Способы накопления, методы обработки и утилизации сточных вод и их осадков с учетом региональных особенностей. Инновационные способы транспортировки и обработки жидких коммунальных отходов северных городов и населенных пунктов.

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	Особенности систем водоотведения в региональных условиях
2		2	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов юга Тюменской

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
					области
3	2	2	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов ХМАО
4		2	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов ЯНАО
5	3	4	0	0	Проектирование систем водоотведения с учетом особенностей региона
6		2	0	0	Строительство и эксплуатация систем водоотведения с учетом особенностей региона
7	4	4	0	0	Особенности региональных канализационных очистных станций
8		2	0	0	Накопление, обработка и утилизация сточных вод и их осадков
Итого:		20	0	0	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Технико-экономическое обоснование принятых решений при проектировании системы водоотведения в условиях Тюменского Севера
2	2	2	0	0	Расчетное обоснование принятых решений при проектировании системы водоотведения в условиях вечномерзлых грунтов
3	3	2	0	0	Определение расчетных параметров сетей и сооружений в условиях региона
4	4	2	0	0	Расчеты и обоснование принятых инженерно-технологических решений при проектировании КОС
5		2	0	0	Расчетные способы определения вторичных отходов, образующихся на КОС
Итого:		10	0	0	X

Лабораторные работы – не предусмотрены

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	0	0	Особенности систем водоотведения в региональных условиях	Подготовка к устному опросу, доклад
2		5	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов юга Тюменской области	Подготовка к устному опросу, доклад
3	2	5	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов ХМАО	Подготовка к устному опросу, доклад
4		5	0	0	Системы водоотведения населенных пунктов ЯНАО	Подготовка к устному опросу, доклад
5	3	6	0	0	Проектирование систем водоотведения с учетом особенностей региона	Подготовка к устному опросу, доклад
6		6	0	0	Строительство и эксплуатация систем	Подготовка к

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
					водоотведения с учетом особенностей региона	устному опросу, доклад
7	4	5	0	0	Особенности региональных канализационных очистных станций	Подготовка к устному опросу, доклад
8		5	0	0	Накопление, обработка и утилизация сточных вод и их осадков	Подготовка к устному опросу, доклад
9	1,2,3,4	36	0	0	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		78	0	0	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);
- индивидуальная работа (подготовка к устному опросу, подготовка доклада).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовой проект/работа 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 текущая аттестация		
1	Устный опрос по разделу 1	0...5
2	Доклад по разделу 1	0...20
3	Устный опрос по разделу 2	0...5
4	Доклад по разделу 2	0...20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...50

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
2 текущая аттестация		
5	Устный опрос по разделу 3	0...5
6	Доклад по разделу 3	0...20
7	Устный опрос по разделу 4	0...5
8	Доклад по разделу 4	0...20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...50
ВСЕГО		0...100

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 «Перспект»;
- 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	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

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. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Тему доклада для проверки усвояемости знаний на практических и лекционных 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 самостоятельно готовят доклад (или реферативное сообщение) по заданной теме, который представляет в виде презентации. Обучающиеся должны понимать содержание представленного доклада (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в докладе т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Региональные особенности систем 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
ПКС-1	ПКС-1.2 Оценка соответствия технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения требованиям нормативно-технических документов	<i>Знать: З-1</i> региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения	Не знает региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения	Знает некоторые региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения	Знает основные региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения	Знает все необходимые региональные требования нормативно-технических документов к системам водоотведения
		<i>Уметь: У-1</i> принимать технические и технологические решения систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Не умеет принимать технические и технологические решения систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Умеет выбирать типовые решения систем водоотведения с учетом некоторых региональных требований нормативно-технических документов	Умеет принимать технические и технологические решения систем водоотведения с учетом основных региональных требований нормативно-технических документов	Умеет принимать типовые и нетиповые решения систем водоотведения с учетом всех региональных требований нормативно-технических документов
		<i>Владеть: В-1</i> навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Не владеет навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Владеет некоторыми навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Владеет основными навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов	Владеет всеми необходимыми навыками проведения технической экспертизы систем водоотведения с учетом региональных требований нормативно-технических документов

ПКС-2	ПКС-2.1 Выбор нормативно-технических документов, определяющих требования по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	<i>Знать: З-2</i> - основные стандарты и нормативные документы в сфере проектирования региональных систем водоотведения;	Не знает нормативные документы, регламентирующие проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Знает некоторые нормативных документов, регламентирующих проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Достаточные знания основных нормативных документов, регламентирующих проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Исчерпывающие знания основных и дополнительных нормативных документов, регламентирующих проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий
		<i>Уметь: У-2</i> - применять на практике основные стандарты и нормативные документы в сфере проектирования региональных систем водоотведения;	Не умеет применять на практике нормативные документы по проектированию систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Умеет применять на практике некоторые нормативные документы по проектированию систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Применяет на практике основные нормативные документы по проектированию систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Применяет на практике основные и дополнительные нормативные документы по проектированию систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий
		<i>Владеть: В-2</i> - навыками проектирования объектов ВиВ с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов в сфере проектирования региональных систем водоотведения;	Не владеет навыками проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов	Владеет некоторыми навыками проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов	Владеет достаточными навыками проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов	Владеет всеми необходимыми навыками проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий с соблюдением требований основных стандартов и нормативных документов

ПКС-3	ПКС-3.1 Формирование исходных данных для выполнения расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения	<i>Знать: З-3</i> - способы формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования региональных систем водоотведения;	Не знает способы формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Демонстрирует знания некоторых способов формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Демонстрирует достаточные знания основных способов формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Демонстрирует исчерпывающие знания способов формирования исходных данных для расчетного обоснования и проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий
		<i>Уметь: У-3</i> - собирать и формировать исходные данные для расчетного обоснования технических решений; - разрабатывать технические задания на проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий;	Не умеет собирать и формировать исходные данные для расчетного обоснования технических решений и разрабатывать технические задания на проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Умеет собирать исходные данные для расчетного обоснования технических решений и разрабатывать часть технического задания на проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Умеет собирать и формировать исходные данные для расчетного обоснования технических решений и разрабатывать основные разделы технического задания на проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Умеет собирать и формировать все необходимые исходные данные для расчетного обоснования технических решений и разрабатывать комплексные технические задания на проектирование систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий
		<i>Владеть: В-3</i> - навыками сбора исходных данных для расчетного обоснования технических решений проектирования региональных систем водоотведения	Не владеет навыками сбора исходных данных для расчетного обоснования технических решений проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Владеет некоторыми навыками сбора исходных данных для расчетного обоснования технических решений проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Владеет достаточными навыками сбора исходных данных для расчетного обоснования технических решений проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий	Владеет всеми необходимыми навыками сбора исходных данных для расчетного обоснования технических решений проектирования систем водоотведения региональных населенных пунктов и предприятий

<p>ПКС-3.2. Выбор и обоснование технологических решений в области очистки сточных вод, и обработки осадков</p>	<p><i>Знать: 3-4</i> - технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки осадков;</p>	<p>Не знает технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Знает некоторые типовые технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Знает основные типовые технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Знает типовые и нетиповые технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>
	<p><i>Уметь: У-4</i> -расчетами обосновывать технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки осадков;</p>	<p>Не умеет обосновывать технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Умеет обосновывать некоторые технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Умеет расчетными способами обосновывать основные технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Умеет расчетными способами обосновывать все технологические решения в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>
	<p><i>Владеть: В-4</i> - навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов и обработки</p>	<p>Не владеет навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Владеет удовлетворительными навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Владеет хорошими навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>	<p>Владеет отличными навыками расчетного обоснования выбора технологических решений в области очистки сточных вод региональных населенных пунктов, и обработки осадков</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Региональные особенности систем водоотведения**

Код, направление подготовки: **08.04.01 Строительство**

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

Форма обучения: очная

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС
1	2	6	7	8	10
Основная	Технология очистки сточных вод : учебное пособие / А. Б. Ярошевский, С. М. Романова, А. М. Малякина, И. Г. Шайхиев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-1892-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63500.html	ЭР*	15	100	+
	Назаров В.Д. Водоснабжение в нефтедобыче : учебное пособие для подготовки дипломированных специалистов в вузов / В. Д. Назаров, В. Н. Зенцов, М. В. Назаров ; УГНТУ. - 2-е изд., перераб. - Уфа : Нефтегазовое дело, 2010. - 447 с.	22	15	100	-
Дополнительная	Водоотведение объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири : монография / Е.И. Вялкова [и др.] ; ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 175 с. – Режим доступа : http://webirbis.tsogu	10+ЭР*	15	100	+

Зав. кафедрой Сидоренко О.В. Сидоренко
 « 06 » 06 2019 г.

Директор БИК Каюкова Д.Х. Каюкова « 06 » 06 2019 г.

Согласовано БИК Александр И. И. Вайнбергер



**Лист дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Региональные особенности систем водоотведения**

направление: 08.04.01 Строительство

направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных
предприятий
на 2021/ 2022 учебный год

Пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины», включая карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой, список профессиональных баз данных и информационных справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, актуален для 2021/2022 учебного года.

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


_____ Е.И. Вялкова

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 _____

«30» 08 2021 г.


_____ О.В. Сидоренко