

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 15:58:19  
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

« 06 » 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Комплексное использование водных ресурсов**  
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**  
форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение к результатам освоения дисциплины Комплексное использование водных ресурсов

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 2019г.

Рабочую программу разработали:

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



М.В. Землянова, старший преподаватель  
кафедры ВиВ СТРОИН ТИУ



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для решения практических задач в области рационального использования и охраны водных ресурсов.

Задачи:

- научить составлять балансовые схемы водоснабжения и водоотведения хозяйственных объектов с учетом требований нормативных документов в области охраны водных ресурсов;
- научить рассчитывать степень загрязнения поверхностных источников воды, ущерб водным ресурсам от водохозяйственной деятельности;
- научить разрабатывать и применять водоохранные мероприятия, определять экономическую эффективность от реализации водоохранных мероприятий;
- научить пользоваться специальной, справочной, нормативной и научно-технической литературой;
- научить применению теоретических знаний в процессе курсового и дипломного проектирования, и в дальнейшем в строительной, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной и исследовательской деятельности в области водоотведения.

## 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 систем водоснабжения и водоотведения;
- нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проектирование, строительство и эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения;
- основное и вспомогательное оборудование, схемы и сооружения водоподготовки и очистки сточных вод.

умения:

- осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной и научно-технической документации;
- рассчитывать основные технологические параметры сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;

владение:

- методами расчета основного и вспомогательного оборудования сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
- методами оценки антропогенного воздействия при возведении и эксплуатации объектов.

Содержание дисциплины Комплексное использование водных ресурсов является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология», «Химия воды и микробиология», «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения», «Гидрология» и служит основой для освоения дисциплин «Основы промышленного водоснабжения и водоотведения», «Реконструкция систем водоотведения»/«Реконструкция систем водоснабжения» и 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-2 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере водоснабжения и водоотведения	ПКС-2.1 Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения	<u>Знать З1</u> нормативные документы, регламентирующие водопользование <u>Уметь У1</u> выбирать нормативные документы, регламентирующие водопользование <u>Владеть В1</u> организовывать и проводить изыскательские работы по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов
	ПКС-2.2 Выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения и водоотведения	<u>Знать З2</u> методы инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ <u>Уметь У2</u> проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ <u>Владеть В2</u> навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ
	ПКС-2.3 Представление результатов гидрологических наблюдений, изысканий для водоснабжения и водоотведения	<u>Знать З3</u> способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ <u>Уметь У3</u> представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ <u>Владеть В3</u> Навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ
ПКС-4 Способность обоснование решений водоснабжения водоотведения	ПКС-4.1 Выбор и сравнение проектных решений системы (сооружений) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающих выполнение требований технического задания	<u>Знать З4</u> проектные решения объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания <u>Уметь У4</u> выбирать и сравнивать проектные решения объектов ВиВ <u>Владеть В4</u> навыками сравнения проектных решений и выбора оптимальных вариантов систем ВиВ

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 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	4/7	30	15	-	27	зачет
заочная	4/8	6	6	-	60	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	Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов	4	0	0	3	7	ПКС-2.1 ПКС-2.2	Вопросы к опросу, темы реферата
2	2	Водохозяйственный комплекс, организация и планирование	8	4	0	5	17	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Контрольное задание №1
3	3	Водоохранные мероприятия	6	4	0	5	15	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу, темы реферата
4	4	Ущерб водным ресурсам от хозяйственной деятельности	8	4	0	5	17	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Контрольное задание №2
5	5	Организация охраны и контроль использования водных ресурсов	4	3	0	5	12	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу, темы реферата
6	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к зачету
Итого:			30	15	0	27	72	Х	Х

##### - заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ 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	Экологические, санитарные и социальные аспекты	1	0	0	4	5	ПКС-2.1 ПКС-2.2	Вопросы к опросу

№ 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
		использования водных ресурсов							
2	2	Водохозяйственный комплекс, организация и планирование	1	2	0	10	13	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу
3	3	Водоохранные мероприятия	1	1	0	10	12	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу
4	4	Ущерб водным ресурсам от хозяйственной деятельности	2	3	0	10	15	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу
5	5	Организация охраны и контроль использования водных ресурсов	1	0	0	7	8	ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к опросу
6	Контрольная работа		0	0	0	15	15	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Устная защита
7	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-4.1	Вопросы к зачету
Итого:			6	6	0	60	72	X	X

### - очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

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

### Раздел 1 Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов.

#### Тема 1: Водные ресурсы России и их функции.

Распределение водных ресурсов на земле. Классификация водных объектов. Состояние водных ресурсов России. Основные водопользователи. Требования водопользователей к количеству и качеству воды.

#### Тема 2: Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов.

Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов. Оценка рекреационного потенциала водного объекта. Интегральная и дифференциальная оценки качества воды.

### Раздел 2 Водохозяйственный комплекс, организация и планирование

#### Тема 3: Водохозяйственный комплекс

Водохозяйственный комплекс, основные понятия и характеристики. Основы формирования водохозяйственного комплекса.

#### **Тема 4: Организация и планирование водного хозяйства**

Организация и планирование водного хозяйства. Примеры организации и планирования водного хозяйства населенного пункта, предприятия, области и региона. Составление схемы водного материального баланса населенного пункта, промышленного узла.

#### **Раздел 3. Водоохранные мероприятия**

#### **Тема 5: Экологические проблемы водопользования**

Основные экологические проблемы водопользования. Антропогенное воздействие при возведении и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.

#### **Тема 6: Водоохранные мероприятия**

Основные водоохранные мероприятия, классификация. Разработка и реализация планов водоохранных мероприятий.

#### **Раздел 4. Ущерб водным ресурсам от хозяйственной деятельности**

#### **Тема 7: Технико-экономический анализ использования водных ресурсов**

Технико-экономический анализ использования водных ресурсов. Водное законодательство, основные законы, нормативные документы, приказы и положения.

#### **Тема 8: Определение ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности**

Методика расчета ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности. Расчет размера ущерба водным ресурсам. Расчет эффективности реализации водоохранных мероприятий.

#### **Раздел 5. Организация охраны и контроль использования водных ресурсов**

#### **Тема 9: Водохозяйственные проблемы**

Основные водохозяйственные проблемы. Способы решения основных водохозяйственных проблем. Разработка и обоснование рациональной схемы водопользования.

#### **Тема 10: Охрана и контроль использования водных ресурсов**

Способы организации охраны и контроля использования водных ресурсов. Комплексный подход к рациональному использованию водных ресурсов. Выбор мероприятий для охраны водных ресурсов, расчет экономической эффективности от их внедрения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0,5	0	Водные ресурсы России и их функции.
2		2	0,5	0	Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов.
3	2	4	0,5	0	Водохозяйственный комплекс
4		4	0,5	0	Организация и планирование водного хозяйства
5	3	2	0,5	0	Экологические проблемы водопользования
6		4	0,5	0	Водоохранные мероприятия
7	4	4	1	0	Технико-экономический анализ использования водных ресурсов
8		4	1	0	Определение ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности
9	5	2	0,5	0	Водохозяйственные проблемы
10		2	0,5	0	Охрана и контроль использования водных ресурсов
Итого:		30	6	0	Х

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практических занятий
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	4	2	0	Составление схемы водного материального баланса населенного пункта, промышленного узла.
2	3	4	1	0	Разработка и реализация планов водоохранных мероприятий.
3	4	2	2	0	Расчет размера ущерба водным ресурсам.
4		2	1	0	Расчет эффективности реализации водоохранных мероприятий.
5	5	2	0	0	Разработка и обоснование рациональной схемы водопользования.
6		1	0	0	Выбор мероприятий для охраны водных ресурсов, расчет экономической эффективности от их внедрения.
Итого:		15	6	0	Х

Лабораторные работы – не предусмотрены

### Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	
1	1	1	2	0	Водные ресурсы России и их функции.	Подготовка к устному опросу
2		2	2	0	Экологические, санитарные и социальные аспекты использования водных ресурсов.	Подготовка к устному опросу
3	2	2	5	0	Водохозяйственный комплекс	Подготовка к устному опросу
4		3	5	0	Организация и планирование водного хозяйства	Подготовка к контрольному

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	
						заданию №1, устному опросу
5	3	2	5	0	Экологические проблемы водопользования	Подготовка к устному опросу
6		3	5	0	Водоохранные мероприятия	Подготовка к устному опросу
7	4	1	5	0	Технико-экономический анализ использования водных ресурсов	Подготовка к устному опросу
8		4	5	0	Определение ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности	Подготовка к контрольному заданию №2, устному опросу
9	5	2	4	0	Водохозяйственные проблемы	Подготовка к устному опросу
10		3	3	0	Охрана и контроль использования водных ресурсов	Подготовка к устному опросу
11	1, 2, 3, 4, 5	0	15	0	Определение ущерба водным ресурсам от сброса сточных вод	Выполнение контрольной работы
12	1, 2, 3, 4, 5	4	4		Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		27	60	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 (выполнение контрольных заданий).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовой проект/работа учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

Для обучающихся дневной формы обучения контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

Для обучающихся заочной формы обучения учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы в 8 семестре. В контрольной работе обучающийся должен выполнить расчетную часть согласно варианту и ответить на вопросы на устной защите.

#### 7.1. Методические указания для выполнения контрольной работы:

Комплексное использование водных ресурсов [Текст]: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Комплексное использование водных ресурсов» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» очной/заочной формы обучения / ТИУ ; сост.: Е. И. Вялкова, М. В. Землянова. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 24 с. . - Режим доступа:<http://webirbis.tsogu.ru/>.

Трудоемкость контрольной работы составляет 15 часов.

#### 7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение одной контрольной работы на тему: «Определение ущерба водным ресурсам от сброса сточных вод».

### 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	Устный опрос по разделу 1	0...10
2	Контрольное задание №1 по разделу 2	0...30
3	Устный опрос по разделу 3	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...50
2 текущая аттестация		
4	Контрольное задание №2 по разделу 4	0...30
5	Устный опрос по разделу 5	0...10
6	Подготовка реферата по теме	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...50
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1	Устный опрос по разделу 1	0...10
2	Устный опрос по разделу 2	0...10
3	Устный опрос по разделу 3	0...10
4	Устный опрос по разделу 4	0...10
5	Устный опрос по разделу 5	0...10
6	Выполнение контрольной работы	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 «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	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!**

Контрольные задания №1 и №2 для проверки усвояемости знаний на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

Реферат (или реферативное сообщение), как средство промежуточного контроля, готовится студентом по заданной теме.

### 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 по оценке качества воды, ущерба от сброса сточных вод 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: **Комплексное использование водных ресурсов**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

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

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-2	ПКС-2.1 Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере водоснабжения и водоотведения	<u>Знать З1</u> нормативные документы, регламентирующие водопользование	Не знает нормативные документы, регламентирующие водопользование	Демонстрирует знания некоторых нормативных документов, регламентирующих водопользование	Демонстрирует достаточные знания основных нормативных документов, регламентирующих водопользование	Демонстрирует исчерпывающие знания основных и дополнительных нормативных документов, регламентирующих водопользование
		<u>Уметь У1</u> выбирать нормативные документы, регламентирующие водопользование	Не умеет выбирать нормативные документы, регламентирующие водопользование	Умеет выбирать нормативными документами, регламентирующими водопользование	Умеет выбирать и пользоваться нормативными документами, регламентирующими водопользование	Умеет выбирать и безошибочно пользоваться нормативными документами, регламентирующими водопользование
		<u>Владеть В1</u> организовывать и проводить изыскательские работы по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов	Не владеет навыками организации изыскательских работ по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов	Владеет некоторыми навыками организации изыскательских работ по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов	Владеет достаточными навыками организации изыскательских работ по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов	Владеет всеми необходимыми навыками организации изыскательских работ по рациональному водопользованию с учетом требований нормативных документов

	<p>ПКС-2.2 Выполнение базовых инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p><u>Знать 32</u> методы инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Не знает методов инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает некоторые методы инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает основные методы инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает основные и дополнительные методы инженерных изысканий, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>
		<p><u>Уметь У2</u> проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Не умеет проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Умеет проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ на хорошем уровне</p>	<p>Умеет проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ на хорошем уровне</p>	<p>Умеет проводить базовые инженерные изыскания, необходимые для строительства и реконструкции объектов ВиВ на высоком уровне</p>
		<p><u>Владеть В2</u> навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Не владеет навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Владеет некоторыми навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Владеет достаточными навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Владеет отличными навыками организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>
	<p>ПКС-2.3 Представление результатов гидрологических наблюдений, изысканий для водоснабжения и водоотведения</p>	<p><u>Знать 33</u> способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Не знает способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает некоторые способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает основные способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>	<p>Знает все способы представления результатов гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ</p>

		<u>Уметь У3</u> представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Не умеет представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Умеет представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ на удовлетворительном уровне	Умеет представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ на хорошем уровне	Умеет представлять результаты гидрологических наблюдений, изысканий при строительстве и реконструкции объектов ВиВ на высоком уровне
		<u>Владеть В3</u> Навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Не владеет навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Владеет некоторыми навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Владеет достаточными навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ	Владеет отличными навыками представления, организации и проведения изыскательских работ при строительстве и реконструкции объектов ВиВ
ПКС-4	ПКС-4.1 Выбор и сравнение проектных решений системы (сооружения водоснабжения (водоотведения), обеспечивающих выполнение требований технического задания	<u>Знать 34</u> проектные решения объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Не знает проектные решения объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Демонстрирует знания некоторых проектных решений объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Демонстрирует достаточные знания основных проектных решений объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания	Демонстрирует исчерпывающие знания проектных решений объектов ВиВ, обеспечивающих выполнение требований технического задания
		<u>Уметь У4</u> выбирать и сравнивать проектные решения объектов ВиВ	Не умеет выбирать и сравнивать проектные решения объектов ВиВ	Умеет выбирать и сравнивать некоторые проектные решения объектов ВиВ обеспечивающие выполнения требований техзадания	Умеет выбирать и сравнивать основные проектные решения объектов ВиВ обеспечивающие выполнения требований техзадания	Умеет выбирать и сравнивать основные и дополнительные проектные решения объектов ВиВ обеспечивающие выполнения требований техзадания

		<p>Владеть В4  навыками  сравнения  проектных  решений и  выбора  оптимальных  вариантов  систем ВиВ</p>	<p>Не владеет  навыками  сравнения  проектных  решений и  выбора  оптимальных  вариантов  систем ВиВ</p>	<p>Владеет  некоторыми  навыками  сравнения  проектных  решений и  выбора  оптимальных  вариантов  систем ВиВ</p>	<p>Владеет  достаточными  навыками  сравнения  проектных  решений и  выбора  оптимальных  вариантов  систем ВиВ</p>	<p>Владеет всеми  необходимыми  навыками  сравнения  проектных  решений и  выбора  оптимальных  вариантов  систем ВиВ</p>
--	--	--	--	---	---	---

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

Дисциплина **Комплексное использование водных ресурсов**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

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

Форма обучения: очная/заочная

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	3	4	5	6
Основная	Синеева, Н. В. Комплексное использование водных ресурсов : учебное пособие / Н. В. Синеева, Г. Т. Амбросова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0803-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68772.html">http://www.iprbookshop.ru/68772.html</a>	ЭР*	60	100	ЭБС «IPRbooks»
	Алоян, Р. М. Комплексное использование и охрана водных ресурсов : учебное пособие / Р. М. Алоян, Н. В. Виноградова. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 117 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17730.html">http://www.iprbookshop.ru/17730.html</a>	ЭР*	60	100	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная	Будыкина Т.А. Процессы и аппараты защиты гидросферы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Инженерная защита окружающей среды" / Т. А. Будыкина, С. Г. Емельянов. - Москва : Академия, 2010. - 287 с. - Текст : непосредственный.	35	60	100	-

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

Зав. кафедрой ВиВ Сид О.В. Сидоренко

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«06» 06 2019 г.

«06» 06 2019 г.

*Сотасавано БИК Эннессе и И Вайнбергер*



## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Комплексное использование водных ресурсов**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Синеева, Н. В. Комплексное использование водных ресурсов : учебное пособие / Н. В. Синеева, Г. Т. Амбросова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-7795-0803-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68772.html">https://www.iprbookshop.ru/68772.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Маркин, В. Н. Комплексное использование водных ресурсов и охрана водных объектов : учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015 — Часть 1 — 2015. — 312 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157525">https://e.lanbook.com/book/157525</a>	ЭР*	30	100	+
3	Будыкина Т.А. Процессы и аппараты защиты гидросферы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Инженерная защита окружающей среды" / Т. А. Будыкина, С. Г. Емельянов. - Москва : Академия, 2010. - 287 с. — Текст : непосредственный.	35	30	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 Д.Х. Каюкова М.И. Зайнбергер

**Лист дополнения и изменения**  
**к рабочей учебной программе по дисциплине**  
**Комплексное использование водных ресурсов**  
направление: 08.03.01 Строительство  
направленность (профиль): Водоснабжение и водоотведение  
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.

В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

доцент, к.т.н., доцент



Е.И. Вялкова

старший преподаватель



М.В. Обухова

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 2021г.