

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1143127	Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий	<b>Код ОП</b> 1. 08.04.01/33.06
<b>Направление подготовки</b> 1. Строительство	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 08.04.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Аникин Юрий Викторович	кандидат химических наук, доцент	Доцент	водного хозяйства и технологии воды

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения

## 1.1. Аннотация содержания модуля

В структуре образовательной программы модуль «Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения» относится к факультативной части образовательной программы. Студенты знакомятся с историей возникновения и развития систем водоснабжения и водоотведения в России и за рубежом, современным состоянием и перспективами развития систем водоснабжения и водоотведения в зарубежных странах, программами международного сотрудничества и инновационными зарубежными технологиями в отрасли.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Современные технологии, сооружения и оборудование очистки воды и сточных вод
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения	ПК-6 - Способен организовать согласованную работу производственных подразделений на всех этапах технологических процессов по	З-1 - Знать сущность технологических и производственных процессов по водоподготовке, очистке сточных вод и обработке осадков

	водоподготовке, очистке сточных вод и обработке осадков	У-1 - Уметь разработать мероприятия по повышению производственной эффективности П-5 - Осуществлять оценку эффективности деятельности предприятия
--	---	---

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Международное сотрудничество и**  
**зарубежный опыт в сфере водоснабжения и**  
**водоотведения**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Аникин Юрий Викторович	кандидат химических наук, доцент	доцент	водного хозяйства и технологии воды

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства и Архитектуры**

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Аникин Юрий Викторович, доцент, водного хозяйства и технологии воды

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Общие сведения о воде	Введение. Роль и значение воды для человека и окружающей природной среды. Аномальные свойства воды. Научные представления о структуре и свойствах воды. Антинаучные взгляды на свойства воды.
P2	Системы водоснабжения и водоотведения	Краткий исторический опыт развития систем водоснабжения и водоотведения в России и за рубежом.
P3	Международное сотрудничество в решении водных проблем	Водные ресурсы Земли, России, их использование. Проблемы загрязнения и истощения водных ресурсов. Деятельность ООН и других международных организаций, конференции, основные документы. Цели устойчивого развития и зеленой экономики, связанные с водой.
P4	Перспективы развития технологий и оборудования систем	Перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения. Современные технологии и оборудование для систем

	водоснабжения и водоотведения	водоснабжения и водоотведения. Наилучшие доступные технологии. Вопросы управления системами.
--	-------------------------------	--

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Шиян, , Л. Н.; Химия воды. Водоподготовка : учебное пособие.; Томский политехнический университет, Томск; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/34732.html> (Электронное издание)
2. Храменков, , С. В.; Трубы из высокопрочного чугуна для систем водоснабжения и водоотведения : монография.; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, Москва; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/57058.html> (Электронное издание)
3. Кичигин, , В. И.; Обработка и утилизация осадков природных и сточных вод : учебное пособие.; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Самара; 2008; <http://www.iprbookshop.ru/20489.html> (Электронное издание)
4. Локшина, , О. Л.; Водоснабжение и водоотведение : методические указания к курсовому проектированию.; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Оренбург; 2008; <http://www.iprbookshop.ru/21569.html> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Храменков, С. В., Орлов, В. А., Харькин, В. А.; Технологии восстановления подземных трубопроводов бестраншейными методами : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подгот. дипломир. специалистов "Строительство".; АСВ, Москва; 2008 (1 экз.)
2. , Кармазинов, Ф. В., Костюченко, С. В., Кудрявцев, Н. Н., Храменков, С. В.; Ультрафиолетовые технологии в современном мире : [коллективная монография].; Интеллект, Долгопрудный; 2012 (1 экз.)
3. , Аксенов, В. И.; Промышленное водоснабжение : учебное пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2010 (13 экз.)
4. Кичигин, В. И.; Моделирование процессов очистки воды : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления и подгот. дипломир. специалистов "Стр-во".; АСВ, Москва; 2003 (6 экз.)
5. Трушина, Т. П.; Экологические основы природопользования : учебник для колледжей и средних специальных учебных заведений.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2007 (5 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Поисковая система «Гугл» (<https://www.google.ru/>).
2. Поисковая система «Академия Гугл» (<https://scholar.google.ru/>).
3. Электронный научный архив УрФУ (<http://elar.urfu.ru/>).
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» (<http://elibrary.ru/>).
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (<http://cyberleninka.ru/>).

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Международное сотрудничество и зарубежный опыт в сфере водоснабжения и водоотведения

### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES



2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
--	--	---	--