

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительства (С\_ХТИ)**

наименование кафедры

**Шibaева Г.Н.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И  
ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Дисциплина Б1.О.20 Водоснабжение и водоотведение

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

---

Программу  
составили

к.т.н., доцент, Логинова Е.В.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Цель преподавания дисциплины Б1.О.20 «Водоснабжение и водоотведение» по профилю 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство – приобретение студентами необходимых знаний в области гидравлики, навыков решения основных задач движения и равновесия жидкости и вопросов проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по санитарно-техническому оборудованию зданий и объектов, а также систем водоснабжения и канализация населенных мест.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Выпускник, освоивший дисциплину «Водоснабжение и водоотведение» в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен решать следующие задачи:

-сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

-участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

-расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий,

сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

-подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

-реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

-организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

-участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

-изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

-монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

-участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-6:Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</b>	
Уровень 1	методики расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	методики расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	методики расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 1	собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 1	современными методиками расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 2	современными методиками расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
Уровень 3	современными методиками расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основы архитектурно-строительного проектирования

Строительная физика

Физика

Высшая математика

Теплогазоснабжение и вентиляция

Современные материалы, конструкции и технологии

Технология возведения зданий и сооружений

Реконструкция зданий и сооружений

Управление проектом

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25645>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,22 (8)</b>	<b>0,22 (8)</b>
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,11 (4)	0,11 (4)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,67 (96)</b>	<b>2,67 (96)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>	<b>0,11 (4)</b>	<b>0,11 (4)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Система водоснабжения населенного пункта	2	1	0	36	
2	Система водоотведения населенного пункта	2	1	0	36	
3	Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	0	2	0	24	
Всего		4	4	0	96	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Назначение и устройство систем водоснабжения. Расчёты в системах водоснабжения	2	0	1
2	2	Назначение и устройство систем водоотведения. Расчёты в системах водоотведения	2	0	1
Всего			4	0	2

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Гидравлический расчет наружной водопроводной сети	1	0	1
2	2	Гидравлический и геодезический расчёты водоотводящих сетей	1	0	1
3	3	Гидравлический расчет внутренней системы водоснабжения	1	0	1
4	3	Гидравлический расчет внутренней системы водоотведения	1	0	1
Всего			4	0	4

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Колова А.Ф., Пазенко Т.Я.	Водоотведение и очистка сточных вод. Очистные сооружения городской канализации: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта	Красноярск: СФУ, 2012



Л1.2	Приймак Л.В., Дубровская О. Г.	Водоотведение и очистка сточных вод. Водоотведение поверхностного стока с территории населенных пунктов и площадок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие [для студентов напр. подг. 08.03.01 «Строительство» (профиль 08.03.01.0006 «Водоснабжение и водоотведение»), 20.03.01 «Природообустройство и водопользование» (профиль 20.03.01.0006 «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»)]	Красноярск: СФУ, 2015
------	-----------------------------------	--	-----------------------

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бухаркин Е.Н., Самусь О.Р., Овсянников В.М., Орлов К.С., Соснин Ю.П.	Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учеб. для студентов заоч. отд-ний вузов, обучающихся по специальностям "Пром. и граждан. стро-во" и "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций"	Москва: Высшая школа, 2009
Л1.2	Колова В. Ф., Курилина Т. А., Пазенко Т.Я.	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 08.03.01 «Строительство», профиль 2708000001.62 ОП 14 «Промышленное и гражданское строительство», 270800003.62 ОП 14 «Городское строительство и хозяйство»]	Красноярск: СФУ, 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Колова А. Ф., Пазенко Т. Я.	Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов	Красноярск: ИПК СФУ, 2012
Л2.2	Сомов М.А., Журба М.Г.	Водоснабжение: учеб. для студентов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во"	Москва: АСВ, 2010
6.3. Методические разработки			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Колова А.Ф., Пазенко Т.Я.	Водоотведение и очистка сточных вод. Очистные сооружения городской канализации: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта	Красноярск: СФУ, 2012
ЛЗ.2	Приймак Л.В., Дубровская О. Г.	Водоотведение и очистка сточных вод. Водоотведение поверхностного стока с территории населенных пунктов и площадок промышленных предприятий: учебно-методическое пособие [для студентов напр. подг. 08.03.01 «Строительство» (профиль 08.03.01.0006 «Водоснабжение и водоотведение»), 20.03.01 «Природообустройство и водопользование» (профиль 20.03.01.0006 «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»)]	Красноярск: СФУ, 2015

**7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Научная библиотека СФУ	<a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека	eLIBRARY.RU: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э3	ЭБС «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
Э4	ЭБС "ZNANIUM.COM"	<a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
Э5	«Электронная библиотека диссертаций РГБ»	<a href="http://dvs.rsl.ru">dvs.rsl.ru</a>
Э6	ЭБС «Консультант студента»	<a href="http://studentlibrary.ru">studentlibrary.ru</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины реализуется по смешанной форме обучения: в аудитории, с непосредственным участием преподавателя и в электронном обучающем курсе «Водоснабжение и водоотведение»

На аудиторных лекциях преподаватель обобщает и дополняет теоретический материал, отраженный в ЭОК, поясняет темы, вызвавшие затруднения при самостоятельном изучении студентом.

На практических занятиях преподаватель на примерах поясняет основные принципы расчетов систем водоснабжения и водоотведения.

Электронный обучающий курс является эффективным инструментом организации интерактивных методов обучения и контроля самостоятельной работы обучающихся.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление знаний и навыков, получаемых при изучении курса данной дисциплины.

Для самостоятельного изучения теоретического материала студентами используются учебники и учебные пособия в приведённом списке литературы.

Трудоёмкость самостоятельной работы составляет 96 часов, теоретическая подготовка - 4 часа, практические работы - 4 часа, подготовка к зачету - 4 часа.

Целью практических работ является Формирование и проверка уровня освоения компетенций, получаемых при изучении теоретического материала курса дисциплины.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся составлены контрольные вопросы в виде тестов и расчётные задания для индивидуального и группового выполнения по модулям дисциплины. Контрольные вопросы и задания размещены в электронном обучающем курсе.

Системой оценивания усвоения материала курса является зачет.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Microsoft: Windows XP, Windows VISTA, Windows 7 enterprise, Windows 7 professional, Windows 8.1 enterprise, Windows 8.1 professional, office 2007, office 2013.
-------	---

9.1.2	Adobe: Photoshop-CS3, Adobe Acrobat.
9.1.3	ABBYY: ABBYY FineReader.
9.1.4	RARLAB: WinRAR.
9.1.5	ESET: ENDPOINT ANTIVIRUS 5

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Научная библиотека СФУ <a href="http://bik.sfu-kras.ru/">http://bik.sfu-kras.ru/</a>
9.2.2	2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
9.2.3	3. ЭБС «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
9.2.4	4. ЭБС "ZNANIUM.COM" <a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
9.2.5	5. «Электронная библиотека диссертаций РГБ» <a href="http://dvs.rsl.ru">dvs.rsl.ru</a>
9.2.6	6. ЭБС «Консультант студента» <a href="http://studentlibrary.ru">studentlibrary.ru</a>

## 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Во время обучения студент может использовать:

- компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- учебные помещения, оснащенные видеотехникой;
- лаборатории для проведения практических занятий.

Для проведения занятий используется проектно-лекционная аудитория А111, оборудованная демонстрационным комплексом, обеспечивающим тематические иллюстрации и презентации, а также персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением и подключением к сети «Интернет».