

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.10.01.03 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И
ВОДООТВЕДЕНИЕ

Инженерные сети водоснабжения и водоотведения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.31 Техническая эксплуатация объектов ЖКХ

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., доцент, Пазенко Т.Я.; к.т.н., доцент, Приймак Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование знаний у студентов в области проектирования, капитального ремонта и реконструкции систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса, инженерно-технических объектов, дорог и объектов городской инфраструктуры

1.2 Задачи изучения дисциплины

– формирование знаний, умений и навыков в области проектирования, капитального ремонта и реконструкции систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса, инженерно-технических объектов, дорог и объектов городской инфраструктуры

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры	
ПК-1: Способен проводить оценку технических и технологических решений в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры	устройство систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры проводить оценку технических и технологических решений в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры способностью проводить оценку технических и технологических решений в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального комплекса и объектов городской инфраструктуры
ПК-3: Способен выполнять работы по проектированию систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-коммунального комплекса	

<p>ПК-3: Способен выполнять работы по проектированию систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-</p>	<p>устройство систем жизнеобеспечения, инженерно-технических объектов, дорог, объектов городской инфраструктуры и сферы жилищно-коммунального комплекса проектировать системы жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, дорог и объектов городской инфраструктуры разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов сферы жилищно-коммунального комплекса способностью выполнять работы по проектированию</p>
<p>коммунального комплекса</p>	<p>систем жизнеобеспечения и инженерно-технических объектов, проектированию дорог и объектов городской инфраструктуры, разрабатывать проекты капитального ремонта и реконструкции объектов</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22093>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1											
		1. Лекция 1.1 Системы и схемы водоснабжения		2							
		2. ПЗ 1.1 Расчёт расходов воды, потребляемой населёнными пунктами и отдельными объектами водопотребления				2					
		3. Лекция 1.2 Водоводы и наружные сети водоснабжения		2							
		4. ПЗ 1.2 Трассировка наружных сетей водоснабжения				2					
		5. Лекция 1.3 Сооружения на наружных сетях водоснабжения		2							
		6. ПЗ 1.3 Определение объёмов запасных и регулирующих емкостей				2					
		7. Лекция 1.4 Трассировка наружных сетей водоснабжения		2							

8. ПЗ 1.4 Расчет схем предварительного потокораспределения			2					
9. Лекция 1.5 Расходы воды на участках наружных сетей водоснабжения	2							
10. ПЗ 1.5 Гидравлический расчёт наружных сетей водоснабжения			2					
11. Лекция 1.6 Гидравлический расчёт наружных сетей водоснабжения	2							
12. ПЗ 1.6 Построение аксонометрических схем внутренних сетей водоснабжения			2					
13. Лекция 1.7 Устройство внутренних сетей водоснабжения	2							
14. ПЗ 1.7 Расчёт расходов воды на участках внутренних сетей водоснабжения			2					
15. Лекция 1.8 Схемы внутренних сетей водоснабжения	2							
16. ПЗ 1.8 Расчёт требуемого напора в системах внутренних систем водоснабжения			2					
17. Лекция 1.9 Гидравлический расчёт внутренних сетей водоснабжения	2							
18. ПЗ 1.9 Гидравлический расчет внутренних сетей водоснабжения			2					
19. Изучение теоретического курса							54	
2. Модуль 2								
1. Лекция 2.1 Системы и схемы водоотведения	2							
2. ПЗ 2.1 Обоснование системы и схемы водоотведения населенных пунктов			2					
3. Лекция 2.2 Устройство водоотводящих сетей	2							

4. ПЗ 2.2 Расчёт расходов сточных вод от населённого пункта и отдельно расположенных объектов водоотведения			2					
5. Лекция 2.3 Канализационные насосные станции	2							
6. ПЗ 2.3 Построение схем трассировки наружных водоотводящих сетей			2					
7. Лекция 2.4 Трассировка сетей водоотведения	2							
8. ПЗ 2.4 Расчёт расходов сточных вод на участках наружной водоотводящей сети			2					
9. Лекция 2.5 Расходы сточных вод на участках наружной водоотводящей сети	2							
10. ПЗ 2.5 Гидравлический и геодезический расчет наружной водоотводящей сети			2					
11. Лекция 2.6 Основы гидравлического и геодезического расчета сетей водоотведения	2							
12. ПЗ 2.6 Определение начальной глубины заложения участка наружной водоотводящей сети			2					
13. Лекция 2.7 Построение продольного профиля водоотводящих сетей	2							
14. ПЗ 2.7 Построение продольного профиля трассы наружной водоотводящей сети			2					
15. Лекция 2.8 Устройство внутренних сетей водоотведения	2							
16. ПЗ 2.8 Построение аксонометрических схем внутренних сетей водоотведения			2					
17. Лекция 2.9 Гидравлический расчёт внутренних сетей водоотведения	2							

18. ПЗ 2.9 Гидравлический и геодезический расчёты участков дворовой и квартальной водоотводящей сети			2					
19. Изучение теоретического курса							54	
Всего	36		36				108	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Колова А.Ф., Пазенко Т.Я., Афанасьев В.Е. Автономные системы водоснабжения и водоотведения коттеджа: методические указания к курсовому проекту(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Павлинова И. И., Баженов В. И., Губий И. Г. Водоснабжение и водоотведение. Учебник для бакалавров: учебник для студентов вузов (бакалавров), обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение"(Москва: Юрайт).
3. Варфоломеев Ю. М., Орлов В. А. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Жмаков Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Шпагин В.Г., Серватинский В.В., Милашенко П.В. Инженерные сети и оборудование. Проектирование, строительство и реконструкция инженерных сетей и оборудования: учеб.-метод. пособие для практ. и лаб. работ студентов спец. 270205.65 "Автомобильные дороги и аэродромы"(Красноярск: СФУ).
6. Колова А. Ф., Курилина Т. А., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение жилого дома. (Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики): учебно-методическое пособие [для бакалавров напр. "Строительство" и "Архитектура"](Красноярск: СФУ).
7. Колова А. Ф., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов(Красноярск: ИПК СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В соответствии с требованиями ФГОС 3++ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются актив-ные и интерактивные формы проведения занятий.
2. Интерактивные формы проведения занятий реализуются в том числе в ЭОК «Инженерные сети водоснабжения и водоотведения». Ссылка доступа ЭОК: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=22093>
- 3.
4. Microsoft: WindowsXP, Windows VISTA,Windows 7 enterprise, Windows 7 professional, Windows 8.1 enterprise, Windows 8.1 professional, office 2007, office 2013.
5. Adobe: Photoshop-CS3, Adobe Acrobat.
6. ABBYY: ABBYY FineReader.
7. RARLAB: WinRAR.

8. □ ESET: ENDPOINTANTIVIRUS 5

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-поисковая система строительства <http://stroit.ru/>
2. Электронная библиотека стандартов и нормативов <http://www.docnorma.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» studentlibrary.ru

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 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;
- лабораторию для проведения практических занятий.

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

Аудитория А 141

Малый презентационный комплекс: Активная 2-полосная аудиосистема 170, 2 канальная беспроводная система, 2008 г., инв. № 23120800009/4. Многофункциональный центр Samsung SCX-4100, 2006 г., инв. № 010108006665-41090.

Аудитория А 147

Мультимедиа проектор Sanyo PLC-XU73, 2006 г., инв. № 010108006824-41844;

Рабочее место (монитор, системный блок), 2004 г., инв. № 101040061106;

Рабочее место (монитор, системный блок), 2004 г., инв. № 101040061124;

Рабочее место (монитор, системный блок), 2004 г., инв. № 10104064018.

Для работы с ЭОК у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: GoogleChrome, MozillaFirefox, InternetExsploer 9 и выше, Safari 6 и выше.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.