

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

Б1.В.ДВ.01.01 Эксплуатация, ремонт и обслуживание  
внутридомовых инженерных систем 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, Курилина Татьяна Александровна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовить студента к возможности осуществлять техническое обслуживание объектов ЖКХ в соответствии с нормативно-правовыми документами для поддержания рабочего состояния оборудования и сетей. Научиться анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Научиться читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения и водоотведения, объектов жилищно-коммунального хозяйства, подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу, а также проводить техническое обслуживание оборудования систем и заполнять техническую документацию по результатам осмотра для выполнения расчетов необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

### 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
<b>ПК-10: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры</b>	
ПК-10.1: Осуществляет входной контроль и согласование с заказчиком проектной и рабочей документации по объекту строительства	
ПК-10.2: Разрабатывает организационно-технологическую документацию по объекту профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области строительства	
ПК-10.3: Осуществляет планирование, координацию и контроль выполнения работ на объекте профессиональной деятельности	

ПК-10.4: Подготавливает по объекту профессиональной деятельности заявки на обеспечение строительного производства материально-техническими и трудовыми ресурсами	
ПК-10.5: Ведет исполнительную и учетную документацию по объекту профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области строительства	
ПК-10.6: Участвует в подготовке документации для сдачи объекта профессиональной деятельности в эксплуатацию или для приемки строительных работ, предусмотренных проектной и рабочей документацией	
ПК-10.7: Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности эксплуатации объектов ЖКХ	
<b>ПК-2: Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений, инженерных систем, объектов ЖКХ</b>	
ПК-2.1: Проводит прикладные документальные исследования в отношении объекта профессиональной деятельности	
ПК-2.2: Проводит натурные обследования объекта профессиональной деятельности для решения профильных задач	
ПК-2.3: Проводит лабораторные и стендовые испытания для обоснования соответствия объекта профессиональной деятельности нормативным требованиям	

ПК-2.4: Обрабатывает и формализует результаты прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции	
<b>ПК-4: Способен проводить расчетное обоснование проектных, технических и технологических решений при эксплуатации и модернизации объектов ЖКХ</b>	
ПК-4.1: Разрабатывает структурные элементы информационной модели при решении профильных задач	
ПК-4.2: Формирует техническую документацию расчетно-информационной модели объекта профессиональной деятельности	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,5 (90)</b>	
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		
<b>1. Модуль 1. Организация работ по содержанию и эксплуатации внутридомовых инженерных систем водоснабжения и</b>											
		1. ЛЕКЦИЯ 1. Водоснабжение поселений		2							
		2. 1.Оценка соответствия эксплуатацион-ных параметров сетей и сооружений проектным показателям. Изображение схемы населенного пункта. Нормы и режимы водопотребления. Определение расходов воды на нужды населенного пункта. График водопотребления. Определение напора водопроводной сети.				2					
		3. ЛЕКЦИЯ 2. Организация технологических процессов ремонта и обслуживания внутридомовых сетей.		2							
		4. 2. Определение местоположения стояков систем ВиВ на плане этажа и подвала здания. Составление графика ППР И ППО для сетей и сооружений. Подбор водосчетчиков. Определение требуемого напора и подбор насоса				2					

5. ЛЕКЦИЯ 3. Виды работ по текущему и капитальному ремонту систем водоснабжения	2							
6. 3. Построение аксонометрической схемы систем внутреннего горячего и холодного водоснабжения зданий.			2					
7. ЛЕКЦИЯ 4. Эксплуатация систем внутреннего водоснабжения	2							
8. 4. Определение расходов холодной и горячей воды на нужды жилого дома. Расчет автоматической противопожарной системы.			2					
9. ЛЕКЦИЯ 5. Виды работ по текущему и капитальному ремонту систем водоотведения	2							
10. 5. Определение физического износа систем внутреннего водоснабжения и водоотведения. Проверка работы системы при подготовке к сезонной эксплуатации.			2					
11. ЛЕКЦИЯ 6. Водоотведение поселений	2							
12. 6. Ознакомление с актами по эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения. Перечень документов, предъявляемых Государственной приемочной комиссии при приемке сетей и сооружений в эксплуатацию.			2					
13. ЛЕКЦИЯ 7. Организация эксплуатации водоотводящей сети	2							
14. 7. Материалы труб для систем водоснабжения и водоотведения.			2					



15. 8. Определение расходов сточных вод населенного пункта. Гидравлический расчет дворовой сети водоотведения. Построение профиля дворовой сети водоотведения.			2					
16. 9. Определение расходов сточных вод от жилого дома. Построение аксонометрической схемы систем внутреннего водоотведения зданий. Построение аксонометрической схемы и расчет внутреннего водостока.			2					
17. Курсовая работа							36	
18. Изучение теоретического курса							14	
<b>2. Модуль 2. Методы и средства оценки технического состояния эксплуатируемых систем водоснабжения и водоотведения</b>								
1. ЛЕКЦИЯ 8. Основы автоматизации и управления технологическими процессами	2							
2. 10. Расчет среднего срока службы внутридомовых сетей и сооружений.			2					
3. ЛЕКЦИЯ 9. Вопросы надежности систем при эксплуатации	2							
4. 11. Определение безотказности объекта.			4					
5. 12. Определение ремонтнопригодности конструкций.			2					
6. 13. Расчет долговечности конструкций.			2					
7. 14. Определение допустимого числа аварийных ремонтов.			4					
8. 15. Определение межремонтного периода.			4					
9. Изучение теоретического курса							18	
10. Курсовая работа							22	
Всего	18		36				90	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р., Гирусов Э. В. Промышленная экология: Учеб. пособие для вузов(Москва: ЮНИТИ).
2. Орлов В.А., Харькин В.А. Стратегия и методы восстановления подземных трубопроводов: научное издание(Москва: Стройиздат).
3. Яковлев С.В., Воронов Ю.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство"(Москва: АСВ).
4. МДС 409-1.2000 Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации(Санкт-Петербург: ДЕАН).
5. Урываев К. И. Строительство и эксплуатация подземных коллекторов (Москва: Стройиздат).
6. Дмитриев В.Д., Коровин Д.А., Кораблев А.И., Медведев Г.П. Эксплуатация систем водоснабжения, канализации и газоснабжения: справочник(Ленинград: Стройиздат).

**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):**

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

1. <http://1pokanalizacii.ru/ustrojstvo/naruzhnye-seti-vodosnabzheniya-i-kanalii.html>
2. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-141-vodootvedenie/>
3. <https://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2014/07/29/RMD-40-20-2013-Sankt-Peterburg.pdf>
4. [http://www.center-pss.ru/st/perechen\\_snip\\_gost.htm](http://www.center-pss.ru/st/perechen_snip_gost.htm)
5. <http://www.gosthelp.ru/text/SN51078Instrukciyapoproek.html>
6. [http://studme.org/1798091027763/tovarovedenie/gidravlicheskiy\\_raschet\\_vodootvodyaschey\\_seti](http://studme.org/1798091027763/tovarovedenie/gidravlicheskiy_raschet_vodootvodyaschey_seti)
7. <http://kanalizaciyavdome.ru/montazh-naruzhnyh-setey-vodoprovoda-i-kanalizacii/>
8. <http://base.garant.ru/70103066/3/>
9. <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2011/427>
10. [http://kf.osu.ru/old/bibl/lib\\_books/doc\\_gsh/10.pdf](http://kf.osu.ru/old/bibl/lib_books/doc_gsh/10.pdf)
11. <http://docs.cntd.ru/document/972404070>
12. <http://www.vo-da.ru/articles/livnevoy-stok-prom-predpriyatij>

13. <http://www.moluch.ru/archive/91/19344/>
14. [http://potential-2.ru/files/effectivnost\\_soorujeniy.pdf](http://potential-2.ru/files/effectivnost_soorujeniy.pdf)
15. <http://www.findpatent.ru/patent/234/2347039.html>
16. [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/50/50785/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/50/50785/)
17. <http://www.rightecology.ru/riecos-16-1.html>
18. <http://dc-region.ru/raschet-livnevogo-stoka>
19. <http://www.artsarchitect.ru/arts-1077-1.html>
20. <http://vistagrad.com/engineering-preparation-of-territory/organizatsiya-livnyih-stokov>
21. <http://1pokanalizacii.ru/ustrojstvo/naruzhnye-seti-vodosnabzheniya-i-kanalii.html>
22. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-141-vodootvedenie/>
23. <https://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2014/07/29/RMD-40-20-2013-Sankt-Peterburg.pdf>
24. [http://www.center-pss.ru/st/perechen\\_snip\\_gost.htm](http://www.center-pss.ru/st/perechen_snip_gost.htm)
25. <http://www.gosthelp.ru/text/SN51078Instrukciyapoproek.html>
26. [http://studme.org/1798091027763/tovarovedenie/gidravlicheskiy\\_raschet\\_vodootvo\\_dyashey\\_seti](http://studme.org/1798091027763/tovarovedenie/gidravlicheskiy_raschet_vodootvo_dyashey_seti)
27. <http://kanalizaciya-dome.ru/montazh-naruzhnyh-setey-vodoprovoda-i-kanalizacii/>
28. <http://base.garant.ru/70103066/3/>
29. <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2011/427>
30. [http://kf.osu.ru/old/bibl/lib\\_books/doc\\_gsh/10.pdf](http://kf.osu.ru/old/bibl/lib_books/doc_gsh/10.pdf)
31. <http://docs.cntd.ru/document/972404070>
32. <http://www.vo-da.ru/articles/livnevoy-stok-prom-predpriyatij>
33. <http://www.moluch.ru/archive/91/19344/>
34. [http://potential-2.ru/files/effectivnost\\_soorujeniy.pdf](http://potential-2.ru/files/effectivnost_soorujeniy.pdf)
35. <http://www.findpatent.ru/patent/234/2347039.html>
36. [http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/50/50785/](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/50/50785/)
37. <http://www.rightecology.ru/riecos-16-1.html>
38. <http://dc-region.ru/raschet-livnevogo-stoka>
39. <http://www.artsarchitect.ru/arts-1077-1.html>

## **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)**

Компьютерный класс для проведения практических занятий с использованием ЭВМ.

Стенды, плакаты, раздаточный материал к лекционным и практическим занятиям.

Стенд с образцами труб, средств их соединений используемых при строительстве водопроводных и водоотводящих сетей.

Арматура и оборудование водопроводной и канализационной сетей. 5.

Мультимедийная установка для проведения лекций, презентаций (проектор, экран, компьютер) и поточная лекционная аудитория.

Демонстрационные видео материалы и слайды по объектам ВКХ.

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.