

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
объектов водоснабжения ЖКХ

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

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Т. А. Курилина

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 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 объектов ЖКХ.

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-3: Способен организовать и осуществлять работы и услуги по обеспечению содержания и ремонта объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ПК-3.2: Осуществляет организацию и контроль состояния конструктивных и инженерных элементов объектов жилищно-коммунального хозяйства	основные современные материалы, их свойства и область применения, принципы выбора материалов, основные технологические процессы ремонтно-восстановительных работ оперировать терминологией и навыками аналитического и графического расчета возможностью прогнозировать применение современных методов и материалов для проведения восстановительных работ ЖКХ
ПК-4: Способен обеспечить комплекс работ по эксплуатации, ремонту и плановому содержанию объектов жилищно-коммунального комплекса	
ПК-4.1: Осуществляет контроль состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства	Терминологию инженера, основные приборы и устройства для мониторинга и оценки работ по обследованию конструкций зданий и инженерных систем объектов ЖКХ Оперировать терминологией при постановке задач по организации обследований строительных конструкций зданий и сооружений, инженерных систем, объектов ЖКХ Современными методиками по обследованию сетей и сооружений объектов ЖКХ

ПК-4.2: Разрабатывает планы и графики проведения работ по технической эксплуатации,	Нормативную базу в области проектных решений при эксплуатации и модернизации действующих объектов ЖКХ
ослуживанию и ремонтам объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>Выбирать наиболее экономически выгодные и технологически обоснованные методы проектных, технических решений при эксплуатации и реконструкции сетей и сооружений объектов ЖКХ</p> <p>Навыками проведения научно-технического инженерного мониторинга и обобщением экспериментальных данных по модернизации объектов ЖКХ</p>
ПК-4.3: Разрабатывает комплект документов по проведению ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства	<p>Приборы и устройства, необходимые при аварийных и ремонтных работах, а также при оценке качества строительно-монтажных работ</p> <p>проводить неотложные аварийные и ремонтно-восстановительные работы</p> <p>методологией организации, планирования, реконструкции и проведения аварийных работ объектов ЖКХ</p>

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
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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. Техническая эксплуатация											
		1. Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения. Мероприятия по повышению производительности труда. Основные понятия теории надежности, цели и задачи		4							
		2. Определение границ зон санитарной охраны источников водоснабжения (поверхностных и подземных). Составление ведомостей учета расходов реагентов, энергии, затрат рабочей силы. Составление отчетов и штатного расписания станций водоподготовки. Решение задач на оценку надежности сетей.				2					
		3. Водозаборы из поверхностных источников. Основные параметры эксплуатации.		4							

4. Решение задач на оценку технических характеристик скважин, находящегося в эксплуатации водозабора. Пример расчета времени фильтроцикла фильтров, находящихся в эксплуатации, на основании оценки эксплуатационных параметров. Составление графика ППО и ППР.			2					
5. Водозаборы из подземных источников. Основные параметры эксплуатации.	2							
6. Решение задач на оценку технических характеристик скважин, находящегося в эксплуатации водозабора. Пример расчета времени фильтроцикла фильтров, находящихся в эксплуатации, на основании оценки эксплуатационных параметров. Составление графика ППО и ППР.			2					
7. Строительство и эксплуатация водоводов, водопроводных сетей и сооружений	2							
8. Материалы и арматура водопроводного комплекса. Технологическое оборудование. Конструкции сооружений на сетях и водоводах. Прием систем водоснабжения в эксплуатацию.			2					
9. Прокладка и эксплуатация дюкеров. Эксплуатация насосов и насосных станций	2							
10. Насосные станции и контрольно-измерительная аппаратура. Типы насосных станций. Эксплуатационное оборудование насосных станций. Расчет автоматических насосных установок с пневматическим баком. Расчет напорного резервуара.			2					

11. Учет подачи воды и утечек Производство питьевой воды. Методы кондиционирования природных вод. Основные требования эксплуатации.	2							
12. Техническое обслуживание и ремонт систем водоснабжения. Технология проведения работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения. Технология проведения работ по текущему и капитальному ремонту.			2					
13. Очистные сооружения водоснабжения. Эксплуатация реагентного хозяйства. Эксплуатация смесителей и камер хлопьеобразования. Эксплуатация отстойников и осветлителей со слоем взвешенного осадка. Эксплуатация фильтров.	2							
14. Техника безопасности при обслуживании элементов водопроводного комплекса. Реагентная обработка. Подбор доз реагентов. Консервация и хранение реагентного хозяйства.			2					
15. Самостоятельная работа							18	
2. Эксплуатация промышленных систем водоснабжения								
1. Водоподготовка для технологических нужд промышленных предприятий.	9							
2. Составление должностных инструкций обслуживающего персонала. Расчет ПДК загрязнений. Пример заполнения паспорта водопользователя.			2					
3. Организация лабораторного и технологического контроля за работой сооружений станций водоподготовки. Планово- экономическая деятельность в процессе эксплуатации.	9							

4. Оценка соответствия эксплуатационных параметров сооружений водоподготовки проектным показателям. Составление графика ППР И ППО для сооружений.			2					
5. Составление технической документации по работе водопроводно-очистных станций. Схемы коммуникаций насосных станций. Обязанности эксплуатационного персонала. ППО и ППР оборудования станции.			2					
6. Составление заключения о результатах очистки и оценки работы водопроводно-очистных сооружений по данным анализов очищенной воды.			2					
7. Расчет потерь и утечек воды из кранов смесителей и водоразборных кранов			2					
8. Ремонт систем внутреннего водопровода			2					
9. Причины низкой работы водопроводно-очистных станций и каждого элемента в отдельности. Интенсификация их работы за счет совершенствования технологических параметров и конструктивных элементов.			2					
10. Эксплуатация оборотных систем.			2					
11. Организация эксплуатации, подготовка обслуживающего персонала на предприятии.			2					
12. Правила эксплуатации, технологический контроль.			2					
13. Учет и отчетность – технико-экономические показатели.			2					
14. Самостоятельная работа							18	
Всего	36		36				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Комков В. А., Рощина С. И., Тимахова Н. С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Рожков А. Ф., Плясунов Е. Г., Жаданов В. И., Ниёзова А. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Методические указания к практической работе: учебно-методическое пособие [для студентов специальности «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения](Красноярск: СФУ).
3. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учебное пособие(М.: Издательство АС В).
4. Курилина Т. А. Общие вопросы технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения (Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения): учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы [для бакалавров напр. "Строительство"](Красноярск: СФУ).
5. Курилина Т. А. Эксплуатация сооружений механической очистки сточных вод: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов программы 270800.68.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»](Красноярск: 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. 9.1.2 <http://1pokanalizacii.ru/ustrojstvo/naruzhnye-seti-vodosnabzheniya-i-kanalii.html>
2. 9.1.3 <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-141-vodootvedenie/>
3. 9.1.4 <https://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2014/07/29/RMD-40-20-2013-Sankt-Peterburg.pdf>
4. 9.1.5 http://www.center-pss.ru/st/perechen_snip_gost.htm
5. 9.1.6 <http://www.gosthelp.ru/text/SN51078Instrukciyapoproek.html>
6. 9.1.7 http://studme.org/1798091027763/tovarovedenie/gidravlicheskiy_rasc_het_vodootvo_dyaschey_seti
7. 9.1.8 <http://kanalizaciyavdome.ru/montazh-naruzhnyh-setey-vodoprovoda-i-kanalizacii/>
8. 9.1.9 <http://base.garant.ru/70103066/3/>
9. 9.1.10 <http://ivdon.ru/magazine/archive/n2y2011/427>
10. 9.1.11 http://kf.osu.ru/old/bibl/lib_books/doc_gsh/10.pdf
11. 9.1.12 <http://docs.cntd.ru/document/972404070>
12. 9.1.13 <http://www.vo-da.ru/articles/livnevoy-stok-prom-predpriyatij>

13. 9.1.14 <http://www.moluch.ru/archive/91/19344/>
14. 9.1.15 http://potential-2.ru/files/effectivnost_sooruzheniy.pdf
15. 9.1.16 <http://www.findpatent.ru/patent/234/2347039.html>
16. 9.1.17 http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/50/50785/
17. 9.1.18 <http://www.rightecology.ru/riecos-16-1.html>
18. 9.1.19 <http://dc-region.ru/raschet-livnevogo-stoka>
19. 9.1.20 <http://www.artsarchitect.ru/arts-1077-1.html>
20. 9.1.21 <http://vistagrad.com/engineering-preparation-of-territory/organizatsiya-livnevyih-stokov>

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

1. MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel), Adobe Acrobat, Adobe Flash Player или KMPlayer, аудиопроигрыватель Adobe Flash до Winamp.
2. Перечень необходимых информационных справочных систем
3. Электронная платформа обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/> Техэксперт
4. Поисковые системы: Google или Яндекс.

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.

Лекционные аудитории с оснащением Мульти-Медиа аппаратурой и электронной доской.

Аудитории для практических занятий с компьютерным оснащением:

Процессор Intel Core i5-4570 <OEM> (Socket LGA1150, 4*3.2Ghz, кэш 6Mb, DDR-III двухканальный, HD Graphics 4600 (200Mhz-1300Mhz), Haswell 22nm, 84 Вт) Оперативная память DDR-III 4Gb Hynix Original (1600Mhz, PC-12800)
Видеокарта PCI-E 1Gb GeForce GTX650 Point Of View <OEM> (D-Sub, DVI, Mini HDMI, GK107, GDDR5, 128-bit, частота ядра 1058Mhz, частота памяти 5000Mhz, 384 униф. шейд. процессоров, 16 ROP, активное 2-х слотовое, 6-pin, DirectX 11+OpenGL 4.2