

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

Б1.О.26 Водоснабжение и водоотведение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и
сооружений

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н, доцент, Е.В. Логинова

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины Б1.О.26 «Водоснабжение и водоотведение» – 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" соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалиста, 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-	

экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	
ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	методики расчетов при проектировании систем водоснабжения методики расчетов при проектировании систем водоснабжения методики расчетов при проектировании систем водоснабжения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения собирать и обрабатывать технические данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения

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=31209>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Введение. Водоснабжение водоотведение									
	1. Л1. Введение. Гидростатика, гидродинамика. Основные типы расчетов при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	2							
	2. Сам.изучение раздела 1							8	
2. Системы и схемы водоснабжения населенных мест									
	1. Л2.1.Системы и схемы водоснабжения. Л2.2.Подземные и поверхностные источники водоснабжения.	2							
	2. Л3.1. Насосы поршневые и центро-бежные, эрлифты, гидроэлевато-ры, гидравлический таран. Во- допроводные насосные станции. Станции и сооружения Л3.2.Качество воды. Методы очистки	2							
	3. ПР1. Общая характеристика объекта. Определение расходов воды на нужды города, здания			2					

4. ПР2. Составление, анализ почасового графика расхода воды. Подбор индивиду-дуальных данных объекта			4					
5. ПР 3. Проектирование вводного и водо-мерного узлов. Подбор насосов			2					
6. Сам.изучение раздела 2							12	
3. Внутренний водопровод								
1. Л4. Классификация внутренних водопроводов. Вводы и их устройство. Водомерные узлы. подбор и установка водосчетчи-ков. Водонапорные и регулирующие емкости в зданиях. Схемы водопроводных сетей. Насосные и гидропневматические уста-новки.	2							
2. Л5. Устройство горячего водо-снабжения. Особенности устройства систем горячего водоснабжения,. Установки и обо-рудование для приготовления горячей воды. Требования к ка-честву горячей воды. Централь-ный тепловой пункт (ЦТП). Определения расчетных расхо-дов холодной и горячей воды для зданий различного назначения. Полировочные	2							
3. ПР 4. Выбор схемы и системы, способа прокладки, материалов системы водо-снабжения. Внутренний водопровод высотных зданий и сооружений			4					
4. ПР 5. Противопожарный водопровод. Проектирование санитарно-технического узла для маломобильных групп населения			4					
5. ПР 6. Гидравлический расчет внутрен-него водопровода многоквартирного жилого дома. Формирование специфи-кации водопроводной сети			4					
6. Самостоятельное изучение раздела 3							12	
4. Внутренняя канализация								

1. Л6.1. Схемы внутренней канализации. Оборудование и материалы. Трубы и их соединения. Гидравлические затворы. Вентиляция канализационных сетей. Применение невентилируемых стояков. Проектирование внутренней канализации. Устройство выпусков. Л6.2. Устройство дворовой канализации. Дворовая канализация. Присоединение к уличным сетям. Местные установки для предварительной очистки сточных вод. Очистка Л6.3 Устройство внутренних водостоков. Внутренние водостоки. Канализование твердых отходов	2							
2. ПР 7. Гидравлический расчет канализации многоквартирного жилого дома. Расчет внутренних водостоков.			4					
3. Самостоятельное изучение раздела 4							10	
5. Наружные канализационные сети								
1. Л7. Классификация систем и схемы канализации. Виды сточных вод	2							
2. Л8. Устройство дождевой канализационной сети. Виды сточных вод	2							
3. Л9. Очистка сточных вод. Сооружения для очистки сточных вод	2							
4. ПР 8. Определение расходов сточных вод города. Здания			4					
5. ПР 9. Гидравлический расчет и проектирование внутриквартальной канализационной сети			4					

6. ПР 10. Проектирование канализационных насосных станций. Расчет внутренних водостоков. Формирование спецификации канализационной сети			4					
7. Самостоятельное изучение раздела 5							12	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Колова А. Ф., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов(Красноярск: ИПК СФУ).
2. Баженов В. И. Водоснабжение и водоотведение: Учебник и практикум (М.: Издательство Юрайт).
3. Павлинова И.И., Баженов В.И., Губий И.Г. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров.; рекомендовано МО и науки РФ (М.: Юрайт).
4. 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).
5. Трегубенко Н. С. Водоснабжение и водоотведение: примеры расчетов (Москва: Высшая школа).
6. Журов В.Н., Пугачев Е.А., Федоровская Т.Г. Водоснабжение и водоотведение жилого дома: метод. указания к выполнению курсовой работы для студентов дневного и вечернего отделения специальности 2903 "Пром. и граждан. стр-во"(Москва: Изд-во АСВ).
7. Репин Б. Н., Запорожец С. С., Ереснов В. Н., Трегубенко Н. С., Мялкин С. М., Репин Б. Н. Водоснабжение и водоотведение. Наружные сети и сооружения: справочник(Москва: Высшая школа).
8. Самусь О. Р., Овсянников В. М., Кондратьев А. С. Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики: учебное пособие().

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. Microsoft Office профессиональный плюс 2007
2. Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian)
- 3.
- 4.
- 5.

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

1. (Режим доступа: электронный читальный зал в корпусе «А», 2 этаж)
- 2.
3. Перечень информационных справочных систем (ЭБС Книгафонд, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»).
4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>

5. Справочная база данных «Гарант», «Консультант плюс», «Техэксперт онлайн»
6. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
7. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
8. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
9. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
10. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». Адрес ресурса: <http://studentlibrary.com>

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)

Оборудование учебного кабинета А111:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- меловая доска;
- мультимедийный комплекс;
- плакаты.