

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

Б1.В.ДВ.07.01.02 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И
ВОДООТВЕДЕНИЕ

Инженерные сети и оборудование

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

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Приймак Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование знаний об устройстве инженерных сетей и оборудования, теоретических основах методов расчетов инженерных сетей и оборудования, а также навыков в практическом применении знаний в области технической эксплуатации объектов ЖКХ.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- получение теоретических знаний в области устройстве инженерных сетей и оборудования;
- изучение методов расчетов инженерных сетей и оборудования;
- умение обрабатывать и интерпретировать получаемую аналитическую информацию с применением ее в проектных и технологических решениях.

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 разрабатывать и оформлять рабочую и проектную документацию по объекту профессиональной деятельности	
ПК-1.1: Собирает и анализирует исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности	состав исходных данных для проектирования по объекту профессиональной деятельности сбирать исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности анализом исходных данных для проектирования по объекту профессиональной деятельности
ПК-1.2: Выполняет расчеты для корректирования проектной документации и проектов капитальных ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства	состав проектной документации и проектов капитальных ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства выполнять расчеты для корректирования проектной документации и проектов капитальных ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства выполнением расчеты для корректирования проектной документации и проектов капитальных ремонтов объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.3: Разрабатывает текстовую и графическую части проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства	состав текстовой и графической части проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства разработкой текстовой и графической части проектной документации объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-1.4: создает элементы конструкционных и инженерных систем в качестве компонентов для информационной модели объекта жилищно-коммунального хозяйства	элементы конструкционных и инженерных систем в качестве компонентов для информационной модели объекта жилищно-коммунального хозяйства создавать элементы конструкционных и инженерных систем в качестве компонентов для информационной модели объекта жилищно-коммунального хозяйства созданием элементы конструкционных и инженерных систем в качестве компонентов для информационной модели объекта жилищно-коммунального хозяйства
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	конструктивные и инженерные элементы объектов жилищно-коммунального хозяйства контролировать состояния конструктивных и инженерных элементов объектов жилищно-коммунального хозяйства способностью осуществляет организацию и контроль состояния конструктивных и инженерных элементов объектов жилищно-коммунального хозяйства

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:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
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. Инженерные сети и оборудование систем									
	1. Системы и схемы водоснабжения. Водоводы и наружные сети водоснабжения. Сооружения на наружных сетях водоснабжения. Трассировка сетей водоснабжения. Расходы воды на участках сетей водоснабжения. Гидравлический расчёт наружных сетей водоснабжения.	12							
	2. Объёмы и расходы воды для расчётов наружной водопроводной сети. Объёмы и расходы воды для расчётов внутренней водопроводной сети. Определение объёма запасных и регулирующих резервуаров. Выбор материала труб водопроводных сетей. Методики гидравлического расчёта водопроводной сети. Выбор сооружений водоподготовки.			12					
	3. Самостоятельная работа							24	
2. Инженерные сети и оборудование систем									

1. Системы и схемы водоотведения. Устройство водоотводящих сетей. Канализационные насосные станции. Трассировка сетей водоотведения. Расходы сточных вод на участках водоотводящей сети. Расходы сточных вод на участках водоотводящей сети. Основы гидравлического и геодезического расчета сетей водоотведения.	12							
2. Объёмы и расходы сточных вод для расчётов наружной водоотводящей сети. Объёмы и расходы сточных вод для расчётов внутренней водоотводящей сети. Построение схем трассировки наружных водоотводящих сетей. Расчёт расходов сточных вод на участках водоотводящей сети. Выбор технологической схемы очистных сооружений. Методики гидравлического и геодезического расчета водоотводящей сети.			12					
3. Самостоятельная работа							24	
3. Инженерные сети и оборудование систем тепло- газоснабжения и вентиляции								
1. Инженерные сети и оборудование систем теплоснабжения. Основы расчётов систем теплоснабжения. Инженерные сети и оборудование систем газоснабжения. Основы расчётов систем газоснабжения. Инженерные сети и оборудование систем вентиляции. Основы расчётов систем вентиляции.	12							

2. Расчёты наружных сетей теплоснабжения.Расчёты внутренних сетей теплоснабжения.Расчёты наружной сетей газоснабжения.Расчёты внутренних сетей газоснабжения.Расчёты систем вентиляции.Расчёты оборудования систем тепло- газоснабжения и вентиляции.			12					
3. Самостоятельная работа							24	
Всего	36		36				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Пыжикова А. В. Основы строительства и инженерное оборудование зданий. Основы строительного дела: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 260501.65 «Технология продуктов общественного питания»](Красноярск: СФУ).
2. 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).
3. Колова А. Ф., Пазенко Т. Я. Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов(Красноярск: ИПК СФУ).
4. Казнов С. Д., Казнов С. С. Благоустройство жилых зон городских территорий: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство"(Москва: АСВ).
5. Соснин Ю. П. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учебник для вузов(М.: Высш. шк.).
6. 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. стр-во" и "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций"(Москва: Высшая школа).
7. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник(М.: "Дашков и К").
8. 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 студентам специ. 270205.65 "Автомобильные дороги и аэродромы"(Красноярск: СФУ).
9. Липовка А.Ю., Курилина Т.А., Пазенко Т.Я. Инженерные сети: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...07.03.04 Градостроительство](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. Специализированного программного обеспечения не требуется
2. Для работы с ЭОИС у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру или иному гаджету, поддерживающему один из интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 9 и выше, Safari 6 и выше

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

1. Бесплатная электронная библиотека стандартов и нормативов: <http://www.docnorma.ru/>
2. Портал нормативных документов: <http://www.opengost.ru/>
3. Научно-технический и производственный журнал «Водоснабжение и санитарная техника»: <http://www.vstmag.ru/>
4. Научная библиотека СФУ: <http://bik.sfu-kras.ru/#ebsco>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
- 6.

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)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – аудитория, укомплектованная специализированной (учебной) мебелью, микроскопами, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие модулям дисциплины. Компьютер для демонстрации презентаций с использованием проекционного оборудования.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (К103) укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальные залы библиотеки для самостоятельной работы студентов, доступом к сети Интернет и электронно-библиотечным системам.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются:

- лекции-визуализации;
- на занятиях-дискуссиях выступления студентов с докладами сопровождаются соответствующими слайд-презентациями.