

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра инженерных систем
зданий и сооружений
(ИСЗиС_ОСИИД)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра инженерных систем
зданий и сооружений
(ИСЗиС_ОСИИД)

наименование кафедры

А.И. Матюшенко

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ
ВЫСОТНЫХ И
БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И
ВОДООТВЕДЕНИЕ**

Дисциплина Б1.Б.36.03 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВЫСОТНЫХ И
БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
Водоснабжение и водоотведение

Направление подготовки / 08.05.01 Строительство уникальных зданий
специальность и сооружений Специализация 08.05.01.01
Строительство высотных и

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация 08.05.01.01 Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений

Программу к.т.н., доцент, Пазенко Татьяна Яковлевна
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

сформировать представление о практическом применении знаний по наружным и внутренним системам водоснабжения и водоотведения и их мониторингу для решения конкретных задач в области водоснабжения и водоотведения с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений».

1.2 Задачи изучения дисциплины

сформировать у студентов знания в области водоснабжения и водоотведения, современных методов расчета, подбора оборудования, а также иметь соответствующие умения и навыки.

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

ОПК-8: владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей	
Уровень 1	основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей
Уровень 1	владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей
Уровень 1	методами применения основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей
ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	
Уровень 1	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Уровень 1	применять нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
Уровень 1	принципами инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

Химия в строительстве

Архитектура

Инженерная геология

Сопротивление материалов

Строительные материалы

Математика

Механика жидкости и газа

Химия

Современные материалы в строительстве

Экономика

Экономика строительства

Эксплуатация зданий и сооружений

Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования уникальных зданий

Обследование и испытание сооружений

Инновационные технологии в строительстве

Реконструкция зданий и сооружений

1.5 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)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1,5 (54)	1,5 (54)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. «Водоснабжение»	8	8	0	0	
2	Модуль 2. «Водоотведение»	10	8	0	0	
3	Модуль 3 «Санитарно-техническое оборудование высотных и большепролетных зданий»	0	38	0	72	
Всего		18	54	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Тема 1 – Характеристика природных источников водоснабжения.	2	0	0
2	1	Тема 2. – Основные типы водозаборных сооружений	2	0	0
3	1	Тема 3 – Сооружения для подъема и передачи воды.	2	0	0

4	1	Тема 4 –Комплекс сооружений по очистке вод из природных источников	2	0	0
5	2	Тема 5 Виды сточных вод	2	0	0
6	2	Тема 6 Элементы наружной канализации	2	0	0
7	2	Тема 7 Очистка сточных вод	4	0	0
8	2	Тема 8 – Сооружения механической, биологической и физико-химической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Определение расчетных расходов воды в населенном пункте	2	0	0
2	1	Определение объемов водонапорной башни и резервуара чистой воды	2	0	0
3	1	Трассирование наружной водопроводной сети. Определение удельного и путевого расходов воды	2	0	0
4	1	Определение узловых расходов воды. Предварительное потоко-распределение воды. Выбор диаметра трубопровода наружной водопроводной сети	2	0	0
5	2	Трассирование наружной канализационной сети. Определение расчетных расходов сточных вод	4	0	0
6	2	Определение расходов для участков наружной канализационной сети	2	0	0

7	2	Определение глубины заложения трубопроводов канализации	2	0	0
8	3	Особенности холодного и горячего водоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений Правила конструирование внутренних водопроводных сетей высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
9	3	Выполнение планов подвала и этажей	2	0	0
10	3	Определение расчетных расходов внутренних системах водоснабжения и водоотведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
11	3	Гидравлический расчет системы В1 высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
12	3	Подбор водомерного узла. Расчет требуемого напора	2	0	0
13	3	Гидравлический расчет системы К1 высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
14	3	Внутриплощадочная канализационная сеть	2	0	0
15	3	Составление спецификации	4	0	0
16	3	Противопожарное водоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
17	3	Устройство и расчет установок для повышения напора в сети водоснабжения высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0

18	3	Канализование твердых отходов и отбросов высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
19	3	Внутренние водостоки высотных и большепролетных зданий и сооружений	2	0	0
20	3	Особенности санитарно – технических систем зданий специального назначения	2	0	0
21	3	Искусственные плавательные бассейны. Классификация бассейнов. Системы внутренних водопроводов в бассейнах. Основные принципы устройств технологического водопровода. Расчет водного режима. Оборудование для водоподготовки	4	0	0
22	3	Водоснабжение и водоотведение зданий лечебных учреждений	2	0	0
23	3	Водоснабжение и водоотведение производственных зданий	2	0	0
24	3	Водоснабжение и водоотведение предприятий общественного питания	2	0	0
Всего			54	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Колова А. Ф., Пазенко Т. Я.	Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов	Красноярск: ИПК СФУ, 2012
Л1.2	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, 2015

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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. стро-во" и "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций"	Москва: Высшая школа, 2009
Л1.2	Кедров В.С., Ловцов Е.Н.	Санитарно-техническое оборудование зданий: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение, канализация, рацион. использ. и охрана водных ресурсов"	Москва: Бастет, 2008
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сомов М.А., Журба М.Г., Говорова Ж.М.	Водоснабжение: учеб. для вузов специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления "Стр-во"	Москва: АСВ, 2010
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Колова А. Ф., Пазенко Т. Я.	Водоснабжение и водоотведение: учебное пособие для вузов	Красноярск: ИПК СФУ, 2012
ЛЗ.2	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 270800001.62 ОП 14 «Промышленное и гражданское строительство», 270800003.62 ОП 14 «Городское строительство и хозяйство»]	Красноярск: СФУ, 2015

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины используются следующие формы работы

1. Лекции, на которых рассматриваются основные теоретические вопросы данной дисциплины.

2. Практические занятия, на которых проводится выполнение и защита оформленных работ.

3. Самостоятельная работа.

В самостоятельную работу студентов входит

- подготовка к практическому занятию (освоение теоретического материала, подготовка самостоятельных работ, проблемные вопросы);

- выполнение курсовой работы «Водоснабжение и водоотведение высотного здания».

- знакомство с дополнительной литературой и со статистическими данными по изучаемым проблемам.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В соответствии с требованиями ФГОС 3++ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	9.2.1	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9.2.2		
9.2.3	9.2.2	1. http://www.docnorma.ru/
9.2.4	9.2.3	2. http://www.consultant.ru/
9.2.5	9.2.4	3. http://www.opengost.ru/

9.2.6	9.2.5	4. http://www.vstmag.ru/
9.2.7	9.2.6	5. http://bik.sfu-kras.ru/#ebsco
9.2.8	9.2.7	6. http://elibrary.ru/
9.2.9	9.2.8	7. https://docs.google.com/document/d/1NJllhxkdezbs-VO5IsvhlFFnt0vlnI2DM90Y8-lnsPI/edit
9.2.10	9.2.9	8. http://about.sfu-kras.ru/node/8127
9.2.11	9.2.10	9. http://catalog.sfu-kras.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?P21DBN=BOOK1&I21DBN=BOOK1&S21FMT=fullwebr&Z21ID=&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=628.1/%D0%9A%20610-838281%3C.%3E#page-title
9.2.12	9.2.11	10. http://catalog.sfu-kras.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?P21DBN=BOOK1&I21DBN=BOOK1&S21FMT=fullwebr&Z21ID=&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=628.1/%D0%92625-245072290%3C.%3E#page-title

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебно-научная лаборатория

Компьютеры, интерактивная доска,

Стенд по системам В1 и К1 внутреннего оборудования здания