Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

РАЗДЕЛ "ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ"
Водоснабжение и водоотведение
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Строительных технологий и конструкций**
Учебный план	bz080301-Строит-22-4.plx 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	12
самостоятельная работа	92
часов на контроль	4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**4**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Соколов С.Б.

Рабочая программа дисциплины
Водоснабжение и водоотведение

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Строительных технологий и конструкций

Зав. кафедрой к.ф-м.н., доцент Галиев И.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины – познакомить студентов с принципами водоснабжения и водоотведения, проектированием внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения с учетом особенностей архитектурно-строительных решений и других инженерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.07
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Гидравлика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теплогазоснабжение и вентиляция
2.2.2	Технология возведения зданий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-10.2: Оценивает, контролирует техническое состояние, режимы работы объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.4: Оценивает результаты ремонтных работ на объекте профессиональной деятельности

ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

ОПК-1.2: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК-1.3: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа

ОПК-1.4: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.5: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения;
3.1.2	- элементы систем, водоснабжения и водоотведения;
3.1.3	- назначение, структуру и схемы систем водоснабжения и водоотведения;
3.1.4	- современное оборудование и методы проектирования;
3.1.5	- требования СНиП для определения исходных данных проектирования;
3.1.6	- нормативно-техническую документацию.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- применять знание нормативных документов в практических расчетах;
3.2.2	- выполнять сложные расчеты с использованием стандартных программных средств;
3.2.3	- определять расчетные расходы для проектов систем водоснабжения и водоотведения;
3.2.4	- использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения;
3.2.5	- изобразить элементы систем водоснабжения и водоотведения, согласно СПДС;
3.2.6	- выполнять монтаж сложных пластмассовых трубопроводов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками работы с нормативными документами;

3.3.2	- методикой гидравлического расчета с помощью табличного процессора Excel;
3.3.3	- методами расчета проектных расходов и напоров систем водоснабжения;
3.3.4	- методикой расчета систем внутренней канализации;
3.3.5	- современным оборудованием и методами монтажа трубопроводов;
3.3.6	- построения аксонометрических схем системы водоснабжения здания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс					
1.1	Введение. Назначение систем водоснабжения и водоотведения /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3	
1.2	/Ср/	4	10	ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
	Раздел 2. Наружные сети и сооружения систем водоснабжения					
2.1	Структура и классификация систем водоснабжения. /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4	
2.2	Определение расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации жилого или общественного здания /Пр/	4	2	ОПК-1.1	Л3.1	
2.3	/Ср/	4	20		Л1.3Л2.1 Л2.3	
	Раздел 3. Внутренний водопровод зданий					
3.1	Структура внутреннего водопровода и его расчет /Лек/	4	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.4	
3.2	Гидравлический расчет внутреннего водопровода жилого здания /Пр/	4	2	ОПК-1.4		РГР
3.3	/Ср/	4	24		Л1.3Л2.1 Л2.3	
	Раздел 4. Наружные сети и сооружения систем водоотведения					
4.1	Системы наружной канализации /Лек/	4	1	ОПК-10.2	Л1.1 Л1.3Л2.1	
4.2	/Ср/	4	16		Л1.3Л2.3	
	Раздел 5. Внутренняя канализация зданий					
5.1	Структура внутренних систем водоотведения /Лек/	4	1	ОПК-3.2 ОПК-1.1	Л1.1 Л1.3	
5.2	/Ср/	4	14		Л1.3Л2.3	
	Раздел 6. Монтаж внутренних систем водоснабжения и водоотведения и их эксплуатация					
6.1	/Ср/	4	8		Л1.3Л2.1 Л2.3	
6.2	/Зачёт/	4	4		Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлов Е.В.	Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение	Moscow: АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л1.2	Сомов М. А., Квитка Л. А.	Водоснабжение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1
Л1.3	Орлов В. А., Квитка Л. А.	Водоснабжение: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кедров В. С., Исаев В. Н., Орлов В. А., Пальгунов П. П., Сомов М. А., Чухин В. А.	Водоснабжение и водоотведение: Учебник для вузов	М.: Стройиздат, 2002	5
Л2.2	Павлинова И. И., Баженов В. И., Губий И. Г.	Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012	10
Л2.3	Белоконев Е. Н., Попова Т. Е., Пурас Г. Н.	Водоотведение и водоснабжение: учебное пособие для бакалавров	Ростов-на-Дону: Феникс, 2012	5
Л2.4	Федоровская Т.Г., Викулина В.Б., Нечитаева В.А., Маслова О.Я.	Водоснабжение и водоотведение жилой застройки	Moscow: АСВ, 2015, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Первов А. Г., Андрианов А. П.	Водоснабжение. Технология очистки природных вод: Методические указания по выполнению лабораторных работ для бакалавров, обучающихся по направлению 270800 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Строительный мир: www.stroy.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	табличный процессор MS Excel
6.3.1.2	САПР AutoCAD

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лабораторное оборудование
7.2	Настольная гидравлическая лаборатория «Капелька».
7.3	Аппарат для сваривания пластмассовых труб
7.4	Пластмассовые трубы, соединительные элементы, фитинги
7.5	2. Мультимедийное оборудование
7.6	Мультимедиапроектор