

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»
направление подготовки 08.03.01 Строительство
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, компетентностной моделью выпускника, учебным планом и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний по основным теоретическим и практическим вопросам проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и водоотведению зданий, объектов и населённых пунктов. Изучение основных гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий;
- изучение приемов расчета и методов проектирования систем водоснабжения и водоотведения.
- приобретение практических навыков работы с проектной документацией, нормативной литературой.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- общие схемы водоснабжения населенных пунктов и промышленных площадок и их основные элементы;
- источники водоснабжения;
- водозаборные сооружения;
- системы подачи и распределения воды;
- схемы канализации городов и промышленных площадок;
- водоотводящие сети;
- системы водопровода холодной и горячей воды;
- система противопожарного водопровода;
- системы внутренней канализации зданий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 оПК-3 Знает: <ul style="list-style-type: none">- теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии.- нормативную базу в области инженерных систем и сетей теплогасоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения объектов строительства;- основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством

	<p>использования профессиональной терминологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы или методики решения задач профессиональной деятельности; <p>ИД-2 опк-3 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты основных элементов инженерных систем и сетей теплогазоснабжения, вентиляции и водоснабжения, водоотведения объектов строительства; - применять методы оценки эффективности работы систем теплогазоснабжения и вентиляции и их отдельных элементов, а также методы подбора оборудования этих систем; - выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий. <p>ИД-3 опк-3 Владет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств; - принятия решений в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.
--	---

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции	18	18
- лабораторные	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	52	52
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	2/2	2/2
Экзамен/контактная работа	-	-
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет/контактная работа	2/2	2/2
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Семестр 5				
Раздел 1 Водоснабжение гражданских и промышленных зданий	7	-	12	20
Тема 1 Общая схема водоснабжения населенных пунктов и промышленных площадок и их основные элементы	1	-	3	6
Тема 2. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения	2	-	3	4
Тема 3. Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения	2	-		6
Тема 4. Системы подачи и распределения воды. Гидравлика систем подачи и транспортировки воды	2	-	6	4
Раздел 2. Водоотведение гражданских и промышленных зданий	7	-	10	20
Тема 5. Классификация сточных вод и их краткая характеристика	2	-	2	6
Тема 6. Схемы канализации городов и промышленных площадок.	2	-	2	4
Тема 7. Водоотводящие сети. Гидравлические особенности работы систем водоотведения	2	-	6	4
Тема 8. Очистка сточных вод	1	-		6
Раздел 3. Системы водоснабжения и водоотведения гражданских и промышленных зданий	4	-	10	12
Тема 9. Системы водопровода холодной и горячей воды	2	-	4	4
Тема 10 Система противопожарного водопровода	1	-		4
Тема 11. Системы внутренней канализации зданий	1	-	6	4
ИТОГО по 5 семестру	18	-	32	52
ИТОГО по дисциплине	18	-	32	52

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Общие схемы водоснабжения населенных пунктов и промышленных площадок и их основные элементы
2	Требования к водозаборным сооружениям. Береговой и русловой водозабор
3	Гидравлический расчет водопровода
4	Подбор водомеров и насосов
5	Классификация сточных вод
6	Схемы водоотводящих сетей населенных пунктов
7	Гидравлический расчет канализационной сети

8	Построение продольного профиля дворовой канализации
9	Выбор системы и разработка внутреннего водопровода
10	Построение аксонометрической схемы внутреннего водопровода
11	Выбор системы и разработка схемы канализации здания
12	Построение аксонометрической схемы канализации

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на практических занятиях.

Рубежный контроль:

- бланочное тестирование;

Итоговый контроль – зачет.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие / З.Х. Замалеев В.П.Посохин, В.М, Чефанов.–СПб.: Издательство «Лань», 2014.–352с.
2. Лапшев Н.Н. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образования / Н.Н. Лапшев, Ю.Н. Леонтьев.– М.: Изд. центр « Академия», 2012.–400с.
3. Гидравлика: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В.А. Куднова. –4-е изд., перераб. и доп. – М.:Изд-во Юрайт,2017. –386с.
4. Инженерные системы зданий и сооружений: учебное пособие / И.И. Полосин, Б.П. Новосельцев, В.Ю. Хузин, М.Н. Жерлыкина.– М.: Изд. центр « Академия», 2012.–304с.
5. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник и практикум / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. –5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт,2017. –380с.

7.2. Дополнительная литература

1. Гусев, А.А. Гидравлика. Теория и практика: учебник для вузов / А.А. Гусев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт,2014. –285с.
2. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий/ Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 249с5
3. Воронов, Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов/ Ю.В. Воронов. — 5-е изд., перераб. и доп.— М.: Изд-во АСВ, 2009. –702с
4. Фокин С.В.Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: КНОРУС,2017. –378с.