

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2023 09:19:14
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Городская гидротехника

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП
ВО):**

Строительство

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Городская гидротехника» является: освоение студентами особенностей проектирования городских гидротехнических сооружений, получение знаний о конструкциях городских ГТС; изучение проблем строительства гидротехнических сооружений, применение полученных знаний при решении практических задач в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции городских гидротехнических сооружений.

Основными задачами освоения дисциплины являются изучение главных особенностей проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции городских гидротехнических сооружений; овладение основными методами проектирования конструкций городских ГТС, искусственных водоёмов и фонтанов, принципами строительства, восстановления и реконструкции малых водоёмов и ГТС, водных систем с учетом экологических требований; получение навыков решения важных прикладных задач в области проектирования городских гидротехнических сооружений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Городская гидротехника» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Городская гидротехника»

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	ПК-2.2 Выполняет моделирование и расчетный анализ для обоснования принятых проектных решений; ПК-2.4 Способен выполнять согласование и представление проектной продукции заказчику
ПК-3	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	ПК-3.1 Способен взаимодействовать с работниками-проектировщиками и службами технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.2 Готовит информацию для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); ПК-3.3 Способен планировать выполнение проектных работ и осуществлять подготовку информации для составления договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Городская гидротехника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Городская гидротехника».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Цифровое моделирование в строительстве; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Инженерная гидравлика; Строительная механика; Геотехника ; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Fundamentals of Numerical Methods / Основы численных методов; Спецкурс железобетонных конструкций; Data-driven технологии проектирования; Основы вероятностных методов и теории надежности в строительстве; Инженерная гидрология; Строительство автодорог и аэродромов; Компьютерное моделирование	ГИА

		<p>конструктивных систем; BIM технологии в проектировании зданий; Динамика сооружений; Гидравлика сооружений; Изыскательская практика (геодезическая); Технологическая практика; Исполнительская практика; Проектная практика</p>	
ПК-3	<p>Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности; Основы экоустойчивого строительства; Цифровое моделирование в строительстве; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Инженерная гидравлика; Строительная механика; Геотехника ; Железобетонные и каменные конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Спецкурс железобетонных конструкций; Инженерная гидрология; Строительство</p>	ГИА

		автодорог и аэродромов; Компьютерное моделирование конструктивных систем; Динамика сооружений; Гидравлика сооружений; Эксплуатация объектов ЖКХ; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика; Исполнительская практика; Проектная практика	
--	--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Городская гидротехника» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)			
		8			
Контактная работа, ак.ч.	56	56			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	14	14			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	42	42			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	43	43			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9			
Курсовая работа/проект, зач.ед.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)			
		8			
Контактная работа, ак.ч.	34	34			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	65	65			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9			
Курсовая работа/проект, зач.ед.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Гидротехнические мероприятия при инженерной подготовке и благоустройстве городских территорий	Общие понятия о гидротехнических сооружениях, их назначении и особенностях. Основные термины и определения, используемые в курсе. Роль и значение водных объектов в инженерной подготовке и благоустройстве городских территорий. Значение ГТС в градостроительстве.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Отвод поверхностных вод с городских территорий	Система водоотвода. Размещение водоприемных и смотровых колодцев. Расчет водостоков. Особенности конструирования водосточных сетей	ЛК, СЗ
Раздел 3. Сооружения для очистки поверхностных сточных вод	Пруды – отстойники. Стационарные щитовые заграждения в акватории водоема. Сооружения закрытого типа. Загрязнение поверхностных вод и степень их очистки. Расчет очистных сооружений поверхностных вод.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Защита территорий городов и населенных пунктов от поверхностного затопления и подтопления	Методы защиты. Гидротехнические сооружения для защиты территорий от затопления	ЛК, СЗ
Раздел 5.	Особенности благоустройства береговой	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Сооружения для защиты береговой полосы городских водных объектов	полосы. Крепление берегов рек. Конструктивные особенности набережных стенок	
Раздел 6. Водное хозяйство садов и парков. Фонтаны	Типы городских водоемов и особенности, которые необходимо учитывать при их проектировании и строительстве. Особенности конструкции гидротехнических сооружений городских водоемов. Фонтаны. Обустройство родников.	ЛК, СЗ
Раздел 7. Противоэрозионные мероприятия и сооружения	Овражная эрозия. Вершинные (водосбросные) противоэрозионные сооружения. Донные и русловые противоэрозионные сооружения. Водозадерживающие гидротехнические сооружения для борьбы с эрозией почв. Заравнивание, выполаживание и закрепление откосов овражно-балочных систем.	ЛК, СЗ
Раздел 8. Противооползневые мероприятия и сооружения	Причины образования оползней и их типы. Инженерные противооползневые мероприятия и их конструктивные особенности.	ЛК, СЗ
Раздел 9. Защита городских территорий от селевых потоков	Условия образования селевых потоков. Определение основных параметров селевого потока. Инженерные мероприятия по борьбе с селями. Расчет селезащитных сооружений	ЛК, СЗ
Раздел 10. Искусственные бассейны для плавания и водные станции	Конструктивные элементы бассейнов. Оборудование бассейна. Определение режима и расчетных расходов для водообмена в бассейнах. Водные станции	ЛК, СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	

Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс		
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается ОБЯЗАТЕЛЬНО!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Грицук И.И., Ружицкая О.А., Рыжанкова Л.И., Синиченко Е.К. Основы городской гидрологии и гидротехники. Учебное пособие Издательство: Российский университет дружбы народов (РУДН) (Москва). Год издания: 2018
2. Штеренлихт Д.В. Гидравлика. – М.: Энергоиздат, 1991, 2005. Учебник для ВУЗов
Лапшев Н.Н. Гидравлика. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. Учебник для ВУЗов
Ухин Б.В. Гидравлика. – М.: ИД «Форум»-ИНФРА-М, 2009. Учебник для ВУЗов

Дополнительная литература:

1. Справочник по гидравлическим расчетам / Под ред. Киселева П.Г. – М.: «Энергия». 1972
Гидротехнические сооружения. Справочник проектировщика./ Под ред. В.П. Недриги – М.: Стройиздат. 1983

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Базы данных и поисковые системы:
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
 - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Городская гидротехника».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Городская гидротехника» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

Разработчики:

доцент департамента строительства
должность, БУП



подпись

О.А. Ружицкая

Фамилия И.О.

должность, БУП

подпись

Фамилия И.О.

Руководитель БУП

директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О.

Руководитель программы

директор департамента
строительства

должность, БУП



подпись

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О.