

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2026 15:25:53
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

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)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Городская гидротехника» входит в программу бакалавриата «Строительство» по направлению 08.03.01 «Строительство» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов. Дисциплина состоит из 10 разделов и 15 тем и направлена на изучение студентами особенностей проектирования городских гидротехнических сооружений, получение знаний о конструкциях городских гидротехнических сооружений; изучение проблем строительства гидротехнических сооружений, применение полученных знаний при решении практических задач в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции городских гидротехнических сооружений.

Целью освоения дисциплины является изучение главных особенностей проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции городских гидротехнических сооружений; овладение основными методами проектирования городских гидротехнических сооружений, принципами их строительства 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)

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 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования 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	Изыскательская практика (геодезическая); Технологическая практика; Проектная практика; Исполнительская практика; Инженерное обеспечение строительства; Геотехника; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; Основы проектной деятельности; Цифровое моделирование в строительстве; Строительная физика; Проектирование зданий; Инженерная гидравлика; Строительная механика; 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**; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерная гидрология**; Гидравлика сооружений**; Динамика сооружений**; Надежность строительных конструкций и сооружений; BIM технологии в организации и управлении строительством**; Технологии виртуальной и дополненной реальности в строительстве**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Архитектурно-строительные конструкции; Строительные материалы;	
ПК-3	Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ	Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Основы экоустойчивого строительства; Инженерное обеспечение строительства; Строительная физика; Проектирование зданий; Строительные материалы; Инженерная гидравлика; Геотехника; Железобетонные и каменные	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>конструкции; Технологические процессы в строительстве; Металлические конструкции; Инженерные системы зданий и сооружений; Гидротехнические сооружения; Основы организации и управления в строительстве; Спецкурс железобетонных конструкций**; Строительство автодорог и аэродромов**; Инженерная гидрология**; Динамика сооружений**; Structural Design in Steel Structures (Special Course)**; Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**; Эксплуатация объектов ЖКХ**; Строительная механика; Гидравлика сооружений**; Архитектурно-строительные конструкции; Цифровое моделирование в строительстве; Изыскательская практика (геодезическая); Ознакомительная практика (строительная); Технологическая практика; Исполнительская практика; Проектная практика;</p>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			8
Контактная работа, ак.ч	56		56
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
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72		72
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Гидротехнические мероприятия при инженерной подготовке и благоустройстве городских территорий	1.1	Введение.	Общие понятия о гидротехнических сооружениях, их назначении и особенностях. Основные термины и определения, используемые в курсе.	ЛК, СЗ
		1.2	Значение гидротехнических сооружений.	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	2.1	Система водоотвода.	Формирование стока на городских территориях. Общесплавная система. Раздельная система. Полураздельная система.	ЛК, СЗ
		2.2	Расчет водостоков.	Интенсивность дождя. Метеорологические параметры. Коэффициенты покрова. Расчетный расход при подборе диаметра трубопроводов. Расход талых вод. Объем поливомоечного стока. Максимальный расчетный расход притока инфильтрационных вод.	ЛК, СЗ
		2.3	Особенности проектирования и конструирования водосточных сетей.	Трассировка уличной сети. Объемлющая трассировка. Трассировка по пониженной стороне квартала. Начертание дождевой сети в плане. Нормы проектирования дождевой водоотводящей сети. Начальная и минимальная глубина заложения сети. Сооружения на водоотводящей сети поверхностных сточных вод. Дождеприемники. Колодцы. Разделительные камеры. Регулирующие резервуары.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Очистки поверхностных сточных вод	3.1	Загрязнение поверхностных вод и требования к их очистки	Загрязнения, содержащиеся в поверхностных сточных водах. Требования к очистке воды. Условия сброса сточных вод в водоем. Допустимые изменения состава воды в водоемах и водотоках после выпуска в них очищенных сточных вод. Самоочищение водоема. Коэффициент смешения. Кратность разбавления. Концентрация загрязнений в створе. Расчет необходимой степени очистки.	ЛК, СЗ
		3.2	Сооружения для очистки поверхностных сточных вод.	Совместная очистка поверхностного стока и городских сточных вод. Сооружения камерного типа с фильтрами доочистки. Промливневые очистные сооружения с физико-химической очисткой и фильтрами доочистки. Щитовые заграждения в акваториях рек на выпусках водосточных коллекторов. Пруды-отстойники. Расчет и проектирование.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Защита территорий городов и населенных пунктов от поверхностного затопления и подтопления	4.1	Сооружения для защиты территорий городов и населенных пунктов от поверхностного затопления и подтопления.	Методы защиты. Гидротехнические сооружения для защиты территорий от затопления.	СЗ
Раздел 5	Защиты береговой полосы городских водных объектов	5.1	Сооружения для защиты береговой полосы городских водных объектов	Особенности благоустройства береговой полосы. Крепление берегов рек. Конструктивные особенности набережных стенок	ЛК, СЗ
Раздел 6	Водное хозяйство садов и парков. Фонтаны.	6.1	Водное хозяйство садов и парков.	Типы городских водоемов и особенности, которые необходимо учитывать при их проектировании и строительстве.	ЛК, СЗ
		6.2	Фонтаны.	Основные типы фонтанов. Основные схемы водоснабжения и водоотведения фонтанов. Расчет расхода воды фонтанов.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Противоэрозионные мероприятия и сооружения.	7.1	Защита от эрозии почв.	Овражная эрозия. Вершинные (водосбросные) противоэрозионные сооружения. Донные и русловые противоэрозионные сооружения. Водозадерживающие	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				гидротехнические сооружения для борьбы с эрозией почв. Заравнивание, выполаживание и закрепление откосов овражно-балочных систем.	
Раздел 8	Противооползневые мероприятия и сооружения	8.1	Борьба с оползнями	Причины образования оползней и их типы. Инженерные противооползневые мероприятия и их конструктивные особенности	ЛК, СЗ
Раздел 9	Защита городских территорий от селевых потоков	9.1	Борьба с селями.	Условия образования селевых потоков. Определение основных параметров селевого потока. Инженерные мероприятия по борьбе с селями. Расчет селезащитных сооружений.	СЗ
Раздел 10	Искусственные бассейны для плавания и водные станции	10.1	Бассейны для плавания, водные станции	Конструктивные элементы бассейнов. Оборудование бассейна. Определение режима и расчетных расходов для водообмена в бассейнах. Водные станции.	СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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.	
Для самостоятельной работы	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

Дополнительная литература:

1. СП 131.13330.2025. Свод правил. Строительная климатология.

2. СП 32.13330.2018. КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ

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 <https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Ружицкая О.А.

Фамилия И.О

Рынкoвская М.И.

Фамилия И.О

Языев С.Б.

Фамилия И.О