

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.03.2023 19:04:02  
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**

**Гидрология и водное хозяйство**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**08.04.01 Строительство**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Гидротехническое строительство и технологии водопользования**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Гидрология и водное хозяйство» является: получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области регулирования стока и водоснабжения урбанизированных территорий, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение расчетов характеристик речного стока при наличии, недостаточности или отсутствии гидрологических наблюдений;
- рассмотрение методов регулирования речного стока;
- овладеть навыками и основными методами решения общепрофессиональных задач, связанными с гидрологическими и водохозяйственными расчетами;
- изучение возможностей методов водоснабжения урбанизированных территорий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Гидрология и водное хозяйство» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Гидрология и водное хозяйство»*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Проведение научных исследований в области гидротехнического строительства и технологий водопользования	ПК-1.1 Умеет осуществлять планирование, подготовку к проведению научных исследований; ПК-1.2 Умеет осуществлять научные исследования, контролировать их проведение; ПК-1.3 Способен анализировать и обрабатывать результаты выполненных научных исследований; ПК-1.4 Умеет оформлять, согласовывать, представлять результаты выполненных научных исследований
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	ПК-2.2 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на инженерные системы и инженерные сооружения
ПК-5	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ПК-5.5 Способен осуществлять технический контроль, надзор, приемку общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем
ПК-6	Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений	ПК-6.1 Умеет осуществлять планирование работ по технической эксплуатации сооружений; ПК-6.2 Способен организовать мониторинг технического состояния сооружений; ПК-6.3 Умеет осуществлять организацию работ по технической эксплуатации сооружений, готовить необходимую документацию; ПК-6.4 Способен осуществлять контроль за проведением работ по технической эксплуатации сооружений

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Гидрология и водное хозяйство» 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 «Гидрология и водное хозяйство».

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-1	Проведение научных исследований в области гидротехнического строительства и технологий водопользования		Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (железобетонные); Технология строительства специальных речных и подземных сооружений; Проектирование инженерных сооружений; Управление и рациональное использование водной энергии; Моделирование гидротехнических сооружений; Портовые гидротехнические сооружения; Компьютерное моделирование несущих систем; Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс); Водохозяйственные системы и водопользование; Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений; Сейсмостойкость гидротехнических сооружений; Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов; Инженерная мелиорация; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская

			<p>работа;          Преддипломная практика;          Государственный экзамен;          Выпускная квалификационная работа</p>
ПК-2	<p>Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования</p>		<p>Специальные речные и подземные сооружения;          Строительные конструкции (железобетонные);          Динамика сооружений;          Технология строительства специальных речных и подземных сооружений;          Проектирование инженерных сооружений;          Моделирование гидротехнических сооружений;          Портовые гидротехнические сооружения;          Компьютерное моделирование несущих систем;          Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс);          Водохозяйственные системы и водопользование;          Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений;          Сейсмостойкость гидротехнических сооружений;          Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов;          Инженерная мелиорация;          Проектная практика;          Технологическая практика;          Преддипломная практика;          Государственный экзамен;          Выпускная квалификационная работа</p>
ПК-5	<p>Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции</p>		<p>Project management;          BIM технологии в организации и управлении строительством;          Специальные речные и подземные сооружения;          Строительные конструкции</p>

	<p>гидротехнических сооружений и мелиоративных систем</p>		<p>(железобетонные);  Технология строительства специальных речных и подземных сооружений;  Проектирование инженерных сооружений;  Управление и рациональное использование водной энергии;  Портовые гидротехнические сооружения;  Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс);  Водохозяйственные системы и водопользование;  Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений;  Сейсмостойкость гидротехнических сооружений;  Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов;  Инженерная мелиорация;  Технологическая практика;  Преддипломная практика;  Государственный экзамен;  Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ПК-6</p>	<p>Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений</p>		<p>Project management;  BIM технологии в организации и управлении строительством;  Специальные речные и подземные сооружения;  Строительные конструкции (железобетонные);  Управление и рациональное использование водной энергии;  Портовые гидротехнические сооружения;  Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс);  Водохозяйственные системы и водопользование;  Проектирование</p>

			металлических конструкций зданий и сооружений; Сейсмостойкость гидротехнических сооружений; Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов; Инженерная мелиорация; Технологическая практика; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
--	--	--	---

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Гидрология и водное хозяйство» составляет 5 зачетных единицы.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)			
		1			
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	117	117			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Курсовая работа/проект, зач.ед.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180		
	зач.ед	5	5		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Гидрология	Физико-географическое формирование естественных водотоков. Понятие сток, гидрологический режим, водный режим, уровенный режим. Средства и методы изучения величины, характеризующих динамику потока Вероятность и обеспеченность гидрологической	ЛК, СЗ

<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела (темы)</b>	<b>Вид учебной работы*</b>
	величины. Методы построения кривых обеспеченностей. Расчеты стока при наличии, не-достаточности и отсутствии данных наблюдений Расчет внутригодового распределения стока. Методы расчета. Интегрированные кривые стока.	
Раздел 2. Регулирование стока	Задачи и виды регулирования. Водопотребление и водопользование. Классификация водохранилищ, основные характеристики Основные методы регулирования стока. Потери воды на фильтрацию, испарение, санитарные расходы, заиление водохранилищ	ЛК, СЗ
Раздел 3. Водохозяйственные расчеты	Графические способы регулирования. Таблично - балансовые расчеты регулирования. Особенности расчета многолетнего и сезонного регулирования. Регулирование при переменном водопотреблении Каскадное регулирование. Трансформация водохранилищем стока паводий и паводков	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*

<b>Тип аудитории</b>	<b>Оснащение аудитории</b>	<b>Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)</b>
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	Не требуется.	

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. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии : учебное пособие / авт.-сост. М. Решетько; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 193 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442801>
2. Основы гидравлики, гидрологии и гидрометрии : учебное пособие / авт.-сост. М. Решетько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 193 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4387-0557-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442801>
3. Румянцев В.К. Практикум по курсу "Гидрология и водное хозяйство". Гидрология [Текст] / В.К. Румянцев. - М. : УДН, 1980. - 51 с. - 0.19. [Электронный ресурс]. - <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

*Дополнительная литература:*

1. Вешкурцева, Т.М. Учение о гидросфере. Гидрология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.М. Вешкурцева, Е.П. Пинигина. — Электрон. дан. — Тюмень : , 2015. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110042>.
2. Парахневич, В.Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Парахневич. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64775>
3. Сиухина, М.С. Геология с основами гидрологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Сиухина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2006. — 109 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4557>.

*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](http://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 «Гидрология и водное хозяйство».

\* - 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 «Гидрология и водное хозяйство» 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

Н.К. Пономарев

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**

доцент департамента строительства  
должность, БУП



подпись

Пономарев Н.К.

Фамилия И.О.