

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**

**Специальные речные и подземные сооружения**

---

(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 «Специальные речные и подземные сооружения» является: изучение конструкций гидротехнических сооружений, приобретение навыков проектирования этих сооружений.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Изучение конструкций гидротехнических сооружений.
- Изучение основных методов расчета гидротехнических сооружений.
- Изучение основных положений по проектированию гидротехнических сооружений

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Специальные речные и подземные сооружения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины) «Специальные речные и подземные сооружения»*

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 «Специальные речные и подземные сооружения» 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 «Специальные речные и подземные сооружения».

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	Методы решения научно-технических задач в строительстве; Регуляционные и противопаводковые сооружения; Проблемы использования водных ресурсов; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство; Метод конечных элементов в расчетах сооружений	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; Сейсмостойкость гидротехнических сооружений; Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов; Инженерная мелиорация; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования	Технологии BIM в проектировании; Гидравлика сооружений (спецкурс); Регуляционные и противопаводковые сооружения; Системы водоснабжения и водоотведения; Гидрология и водное хозяйство	Технология строительства специальных речных и подземных сооружений; Проектирование инженерных сооружений; Моделирование гидротехнических сооружений; Портовые гидротехнические сооружения; Компьютерное моделирование несущих систем;

			<p>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений;</p> <p>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов;</p> <p>Инженерная мелиорация;</p> <p>Проектная практика;</p> <p>Технологическая практика;</p> <p>Преддипломная практика;</p> <p>Государственный экзамен;</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>
ПК-5	<p>Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем</p>	<p>Регуляционные и противопаводковые сооружения;</p> <p>Проблемы использования водных ресурсов;</p> <p>Проектирование деревянных и композитных конструкций;</p> <p>Системы водоснабжения и водоотведения;</p> <p>Гидрология и водное хозяйство</p>	<p>Project management;</p> <p>ВМ технологии в организации и управлении строительством;</p> <p>Технология строительства специальных речных и подземных сооружений;</p> <p>Проектирование инженерных сооружений;</p> <p>Управление и рациональное использование водной энергии;</p> <p>Портовые гидротехнические сооружения;</p> <p>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений;</p> <p>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов;</p> <p>Инженерная мелиорация;</p> <p>Технологическая практика;</p> <p>Преддипломная практика;</p> <p>Государственный экзамен;</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p>
ПК-6	<p>Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений</p>	<p>Регуляционные и противопаводковые сооружения;</p> <p>Проблемы использования водных ресурсов;</p> <p>Проектирование деревянных и композитных конструкций;</p> <p>Системы водоснабжения и</p>	<p>Project management;</p> <p>ВМ технологии в организации и управлении строительством;</p> <p>Управление и рациональное использование водной энергии;</p> <p>Портовые гидротехнические сооружения;</p> <p>Сейсмостойкость гидротехнических</p>

		водоотведения; Гидрология и водное хозяйство	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 «Специальные речные и подземные сооружения» 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)			
		2			
Контактная работа, ак.ч.	72	72			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	36	36			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	81	81			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Курсовая работа/проект, зач.ед.		2			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	180	180		
	зач.ед	5	5		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1.	Введение. Общие задачи гидротехнических сооружений, классификация. Область использования гидротехнических сооружений различных типов. Термины и определения в гидротехническом строительстве. Основные расчетные зависимости элементов регуляционных сооружений (крепление берега, дамбы, шпоры, прорези и т.п.)	ЛК, СЗ
Раздел 2	Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения. Обеспеченность нагрузок. Понятие	ЛК, СЗ

<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела (темы)</b>	<b>Вид учебной работы*</b>
	расчетных и нормативных нагрузок. Расчет сооружений по предельным состояниям.	
Раздел 3	Основные положения расчета устойчивости бетонных плотин гравитационного типа. Расчет устойчивости бетонной плотины на плоский сдвиг. Общая устойчивость сооружения.	ЛК, СЗ
Раздел 4.	Фильтрация под бетонными плотинами. Фильтрационный напор. Методы снижения фильтрационного напора.	ЛК, СЗ
Раздел 5.	Плотины из грунтовых материалов. Расчет фильтрации грунтовых плотин. Определение положения кривой депрессии. Способы снижения кривой депрессии.	ЛК, СЗ
Раздел 6.	Расчет общей устойчивости грунтовых плотин. Метод расчета общей устойчивости грунтовых плотин по круглоцилиндрическим поверхностям.	ЛК, СЗ
Раздел 7.	Грунтовые нагрузки на гидротехнические сооружения.	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 самостоятельно	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и	

й работы обучающихся	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. Мостков В.М. и др. Подземные гидротехнические сооружения: Учебник для студентов по специальности «Гидротехническое строительство речных сооружений и гидроэлектростанций»/Под ред. В.М. Мосткова. – М.: Изд. «Высшая школа», 2018. – 464 с.

*Дополнительная литература:*

1. Судаков В.Б., Толкачёв Л.А. Современные методы бетонирования высоких плотин: Учебное пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 2018. – 256 с.

*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 «Специальные речные и подземные сооружения».

\* - 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 «Специальные речные и подземные сооружения» 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.