

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.05.2024 11:41:35
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

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ И ПРОТИВОПАВОДКОВЫЕ 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)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Регуляционные и противопаводковые сооружения» входит в программу магистратуры «Гидротехническое строительство и технологии водопользования» по направлению 08.04.01 «Строительство» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра технологий строительства и конструкционных материалов. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение навыков в области проектирования природоохранных сооружений и условий их работы, противофильтрационных природоохранных мероприятий, противозерозионных, противопаводковых и руслорегулирующих сооружений, основных закономерностях природного строения речной сети, сооружений инженерной защиты территорий в зоне водных объектов от затопления, подтопления и размывов берегов, устройств и сооружений для охраны и сохранения водных биоресурсов, природоохранных водных объектов и сооружений на них, накопителей отходов и биоинженерных сооружений промышленных и сельскохозяйственных предприятий, сооружений охраны воздушного бассейна для борьбы с шумовым загрязнением окружающей среды.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области из важных разделов механики грунтов, сопротивления материалов, гидротехнических сооружений, гидравлики и гидрологии, а также приобретение знаний и умений, необходимых специалисту при проектировании гидротехнических сооружений при чрезвычайных ситуациях (наводнения, паводки), освоение практики расчетов зданий и сооружений на динамические нагрузки с использованием современных программных комплексов. Изучение студентами инженерных мероприятий по борьбе с затоплением и выполнением расчетов по проектированию таких мероприятий с выбором наиболее эффективного варианта. Знание этих методов является неотъемлемой чертой квалифицированного специалиста в области гидротехнического строительства. При изучении дисциплины магистрант приобретает знания анализировать геологические условия, читать геологическую графику, анализировать гидрологические и геодинамические данные по мониторингу зданий и сооружений, площадок и районов строительства с использованием отечественного и зарубежного опыта строительства зданий и сооружений с внедрением наиболее эффективного варианта защитных мероприятий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Регуляционные и противопаводковые сооружения» 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-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	ПК-2.2 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	инженерно-технического проектирования	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-6.2 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 «Регуляционные и противопаводковые сооружения» 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 «Регуляционные и противопаводковые 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		<i>Строительные конструкции (железобетонные)**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения**;</i> <i>Технология строительства специальных речных и подземных сооружений**;</i> <i>Моделирование гидротехнических сооружений**;</i> <i>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений**;</i> <i>Компьютерное моделирование несущих систем**;</i> <i>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</i> <i>Управление и рациональное использование водной энергии**;</i> <i>Портовые гидротехнические сооружения**;</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>Инженерная мелиорация**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс)**;</i> <i>Водохозяйственные системы и водопользование**;</i> <i>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов**;</i> <i>Проектирование инженерных сооружений**;</i> <i>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
ПК-2	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования		<p><i>Динамика сооружений**;</i> <i>Строительные конструкции (железобетонные)**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения**;</i> <i>Технология строительства специальных речных и подземных сооружений**;</i> <i>Цифровые технологии в строительстве;</i> <i>Моделирование гидротехнических сооружений**;</i> <i>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений**;</i> <i>Компьютерное моделирование несущих систем**;</i> <i>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</i> <i>Портовые гидротехнические сооружения**;</i> <i>Инженерная мелиорация**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс)**;</i> <i>Водохозяйственные системы и водопользование**;</i> <i>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов**;</i> <i>Проектирование инженерных сооружений**;</i> <i>Технологическая практика;</i> <i>Проектная практика;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-6	Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических сооружений		<p><i>Строительные конструкции (железобетонные)**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения**;</i> <i>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений**;</i> <i>ВИМ технологии в организации и управлении строительством;</i> <i>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</i> <i>Управление и рациональное использование водной энергии**;</i> <i>Портовые гидротехнические сооружения**;</i> <i>Инженерная мелиорация**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения (спецкурс)**;</i> <i>Водохозяйственные системы и водопользование**;</i> <i>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов**;</i> <i>Project management;</i> <i>Технологическая практика;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
ПК-5	Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений и мелиоративных систем		<p><i>Строительные конструкции (железобетонные)**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения**;</i> <i>Технология строительства специальных речных и подземных сооружений**;</i> <i>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений**;</i> <i>ВИМ технологии в организации и управлении строительством;</i> <i>Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений**;</i> <i>Управление и рациональное использование водной энергии**;</i> <i>Портовые гидротехнические сооружения**;</i> <i>Инженерная мелиорация**;</i> <i>Специальные речные и подземные сооружения</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>(спекурс)**;</i> <i>Водохозяйственные системы и водопользование**;</i> <i>Проектирование и строительство морских и речных трубопроводов**;</i> <i>Проектирование инженерных сооружений**;</i> <i>Project management;</i> <i>Технологическая практика;</i> <i>Преддипломная практика;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Регуляционные и противоподавочные сооружения» составляет «4» 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)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	81		81
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Виды регулирующих сооружений.	1.1	Классификация регулирующих сооружений. Краткие сведения о строительных материалах и элементах конструкций. Регулирующие сооружения на каналах. Регулирующие сооружения на гидромелиоративных системах. Регулирующие противоселевые сооружения. Регулирующие сооружения на реках. Регулирующие сооружения в водоснабжении. Регулирующие сооружения в осушительной сети. Основные расчетные зависимости элементов регуляционных сооружений (крепление берега, дамбы, шпоры, прорези и т.п.).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Введение. Виды противопаводковых мероприятий.	2.1	Преимущества и недостатки инженерно-технических мероприятий по защите земель от затопления. Определение максимальных расчетных расходов весеннего половодья. Построение продольного и поперечных профилей реки. Определение границ затопления. Определение допустимых уровней и расходов воды. Создание противопаводкового водохранилища. Повышение отметок поверхности земли. Устройство дополнительного русла. Обвалование территории. Изменение параметров русла реки. Определение основных параметров сооружений и конструкций; предварительный расчет объема строительных работ; выбор наиболее эффективного варианта защитных мероприятий.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Инженерно-технические противопаводковые мероприятия.	3.1	Повышение отметок поверхности земли. Устройство противопаводковых водохранилищ. Устройство дополнительного русла. Увеличение пропускной способности русла реки. Спрямирование русла реки. Обвалование.	ЛК, 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	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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. Гидротехнические сооружения (речные) [Текст] : учеб-ник для вузов : в 2 ч. / Л. Н. Рассказов [и др.] ; под ред. Л. Н. Рассказова; [рец.: А. И. Альхименко, А. Л. Гольдин]. - Изд. 2-е, испр. и доп. -Москва: Изд-во АСВ, 2011. -Загл. обл.: Гидротехнические сооружения Ч. 2. -2011. -533 с.

2. .Н. Иванов, Т.А.Неговская. Гидрология регулирование стока. Учебник. – М.:Колос, 1979.

Дополнительная литература:

1. Справочник. Водное хозяйство. Под ред. Бородавченко И.И. – М.: Агропромиздат.,1988.

2. Государственный водный кадастр. Гидрографические характеристики речных бассейнов европейской территории СССР. -Л.: Гидрометеиздат. 1971.

3. СНиП 2.01.14-83 "Определение расчетных гидрологических характеристик".

4. СНиП 2.01.15-90 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов".

5. Справочник проектировщика. Гидротехнические сооружения. – Под ред. Недриги В.П. 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 «Троицкий мост»

- 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.elsevier.com/locate/elsevier/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Регуляционные и противопаводковые 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 «Регуляционные и противопаводковые сооружения» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Пономарёв Николай
Константинович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Доцент

Должность БУП

Подпись

Соловьёва Анна
Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Пономарёв Николай
Константинович

Фамилия И.О.