

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

Регуляционные и противоподавочные 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 «Регуляционные и противопаводковые сооружения» 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.

Основными задачами дисциплины являются:

Дисциплина «Регуляционные и противопаводковые сооружения» должна дать студентам необходимые знания и навыки в области проектирования природоохранных сооружений и условия их работы, противофильтрационные природоохранные мероприятия, противозрозионные, противопаводковые и руслорегулирующие сооружения, основные закономерности природного строения речной сети, сооружения инженерной защиты территорий в зоне водных объектов от затопления подтопления и размывов берегов, устройства и сооружения для охраны и сохранения водных биоресурсов, природоохранные водные объекты и сооружения на них, накопители отходов и биоинженерные сооружения промышленных и сельскохозяйственных предприятий, сооружения охраны воздушного бассейна и для борьбы с шумовым загрязнением окружающей среды.

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) «Регуляционные и противопаводковые 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 | ПК-2.2 Способен выполнять инженерно-техническое проектирование и разрабатывать проектную продукцию на инженерные системы и |

| | проектирования | 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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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 | | 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 |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | | | <p>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 работа; Преддипломная практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа</p> |
| ПК-2 | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования | | <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</p> |

| | | | |
|------|---|--|--|
| | | | <p>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 гидротехнических сооружений и мелиоративных систем</p> | | <p>Project management; BIM технологии в организации и управлении строительством; Специальные речные и подземные сооружения; Строительные конструкции (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> |
| ПК-6 | <p>Обеспечение технической эксплуатации гидротехнических</p> | | <p>Project management; BIM технологии в организации и управлении строительством;</p> |

| | | | |
|--|------------|--|---|
| | сооружений | | 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 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 «Регуляционные и противопаводковые сооружения» составляет 4 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. | 81 | 81 | | | |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 27 | 27 | | | |

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр(ы) | | | |
|--|-------------|------------|-----|--|--|
| | | 1 | | | |
| <i>Курсовая работа/проект, зач.ед.</i> | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 144 | 144 | | |
| | зач.ед | 4 | 4 | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---|--|---------------------|
| Раздел 1. Введение. Виды Регулирующих сооружений | 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. | 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. | Повышение отметок поверхности земли. Устройство противопаводковых водохранилищ. Устройство дополнительного русла. Увеличение пропускной способности русла реки. Спрявление русла реки. Обвалование. | 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 | 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. 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

<https://search.rsl.ru/ru/record/01005000438>

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

<https://booksee.org/book/1221372>

Дополнительная литература:

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

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

3. СНиП 2.01.14-83 "Определение расчетных гидрологических характери-стик".

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 «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 «Регуляционные и противоподавковые 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 противоподавковые 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.