

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2025 14:58:50  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **БЕЗОПАСНОСТЬ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

(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)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Безопасность гидротехнических сооружений» входит в программу бакалавриата «Строительство» по направлению 08.03.01 «Строительство» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Вечерне-заочное отделение инженерной академии. Дисциплина состоит из 9 разделов и 9 тем и направлена на изучение безопасности гидротехнических сооружений;

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области основ теории и практики безопасности гидротехнических сооружений и применения этих знаний в своей практической деятельности для решения конкретных инженерных задач, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Безопасность гидротехнических сооружений» 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<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-12 | Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий                                                            | ПК-12.1 Знание требований нормативных правовых актов РФ к составу и содержанию разделов проектной документации;<br>ПК-12.3 Знание нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических документов и правил, относящихся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы проектной документации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК-2  | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности      | 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);<br>ПК-3.2 Готовит информацию для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);<br>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); |
| ПК-7  | Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений | ПК-7.3 Способен осуществлять оперативное управление и руководство производством общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях;<br>ПК-7.4 Способен выполнять контроль качества производства общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях;<br>ПК-7.6 Организует выполнение требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при                                                                                                                                                                           |

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)                                                    |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |             | производстве общестроительных, ремонтно-восстановительных и реконструкционных работ на гидротехнических сооружениях; |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Безопасность гидротехнических сооружений» 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 «Безопасность гидротехнических сооружений».

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-12 | Анализ проектной документации и результатов инженерных изысканий                                                       | Проектная практика;<br><i>Эксплуатация объектов ЖКХ**;</i><br><i>Строительство автодорог и аэродромов**;</i><br><i>Спецкурс железобетонных конструкций**;</i><br>Основы организации и управления в строительстве;<br>Гидротехнические сооружения;<br>Инженерные системы зданий и сооружений;<br>Металлические конструкции;<br>Технологические процессы в строительстве;<br>Железобетонные и каменные конструкции;<br>Геотехника;<br>Проектирование зданий;<br>Архитектурно-строительные конструкции;<br>Инженерное обеспечение строительства; |                                          |
| ПК-2  | Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | Изыскательская практика (геодезическая);<br>Технологическая практика;<br>Проектная практика;<br>Исполнительская практика;<br>Инженерное обеспечение строительства;<br>Геотехника;<br><i>Structural Design in Steel Structures (Special Course)**;</i><br>Основы проектной деятельности;<br>Цифровое моделирование в строительстве;<br>Строительная физика;                                                                                                                                                                                    |                                          |

| Шифр | Наименование компетенции                                                                                               | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|      |                                                                                                                        | Проектирование зданий;<br>Инженерная гидравлика;<br>Строительная механика;<br>Железобетонные и каменные конструкции;<br>Технологические процессы в строительстве;<br>Металлические конструкции;<br>Инженерные системы зданий и сооружений;<br>Гидротехнические сооружения;<br>Основы организации и управления в строительстве;<br><i>Спецкурс железобетонных конструкций**;</i><br><i>Строительство автодорог и аэродромов**;</i><br><i>Инженерная гидрология**;</i><br><i>Гидравлика сооружений**;</i><br><i>Динамика сооружений**;</i><br>Надежность строительных конструкций и сооружений;<br><i>BIM технологии в организации и управлении строительством**;</i><br><i>Технологии виртуальной и дополненной реальности в строительстве**;</i><br><i>Fundamentals of numerical methods**;</i><br><i>Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**;</i><br>Архитектурно-строительные конструкции;<br>Строительные материалы; |                                          |
| ПК-3 | Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ | Основы военной подготовки.<br>Безопасность жизнедеятельности;<br>Основы экоустойчивого строительства;<br>Инженерное обеспечение строительства;<br>Строительная физика;<br>Проектирование зданий;<br>Строительные материалы;<br>Инженерная гидравлика;<br>Геотехника;<br>Железобетонные и каменные конструкции;<br>Технологические процессы в строительстве;<br>Металлические конструкции;<br>Инженерные системы зданий и сооружений;<br>Гидротехнические сооружения;<br>Основы организации и управления в строительстве;<br><i>Спецкурс железобетонных конструкций**;</i><br><i>Строительство автодорог и</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |

| Шифр | Наименование компетенции                                                                                                    | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|      |                                                                                                                             | <p><i>аэродромов**;</i><br/> <i>Инженерная гидрология**;</i><br/> <i>Эксплуатация объектов ЖКХ**;</i><br/> <i>Динамика сооружений**;</i><br/> <i>Structural Design in Steel Structures (Special Course)**;</i><br/> <i>Structural Design in Reinforced Concrete Structures (Special Course)**;</i></p> <p>Строительная механика;<br/> Гидравлика сооружений**;<br/> Архитектурно-строительные конструкции;<br/> Цифровое моделирование в строительстве;<br/> Изыскательская практика (геодезическая);<br/> Ознакомительная практика (строительная);<br/> Технологическая практика;<br/> Исполнительская практика;<br/> Проектная практика;</p> |                                          |
| ПК-7 | Организация производства общестроительных работ при строительстве, эксплуатации и реконструкции гидротехнических сооружений | Гидротехнические сооружения;<br>Основы организации и управления в строительстве;<br>Инженерное обеспечение строительства;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность гидротехнических сооружений» 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.                  | 42           |     | 42          |
| Лекции (ЛК)                               | 14           |     | 14          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 28           |     | 28          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 48           |     | 48          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18           |     | 18          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 108 | 108         |
|                                           | зач.ед.      | 3   | 3           |

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность гидротехнических сооружений» 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.        | 108 | 108         |
|                                           | зач.ед.      | 3   | 3           |

## 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      | Закон РФ о безопасности гидротехнических сооружений | 1.1                       | Закон РФ ФЗ-117 «О безопасности гидротехнических сооружений»                                                                               | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Общее положение безопасности гидросооружений        | 2.1                       | Общее положение безопасности гидросооружений при природных и техногенных катастрофах. Основные виды гидросооружений.                       | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Землетрясения                                       | 3.1                       | Влияние землетрясений на безопасность ГС. Последствия сейсмического воздействия на поверхность земли и некоторые инженерные сооружения.    | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Ураганы, торнадо, грозы.                            | 4.1                       | Ураганы, торнадо, грозы. Их влияние на безопасность ГС, а также на обстановку в прибрежных населенных пунктах и меры по уменьшению ущерба. | ЛК, СЗ              |
| Раздел 5      | Наводнения.                                         | 5.1                       | Наводнения. Описание наводнений. Меры по уменьшению ущерба от наводнений и катастрофических паводков.                                      | ЛК, СЗ              |
| Раздел 6      | Селевые потоки.                                     | 6.1                       | Селевые потоки. Описание. Оценка параметров селевых потоков и их разрушительное действие. Меры по предотвращению.                          | ЛК, СЗ              |
| Раздел 7      | Оползни.                                            | 7.1                       | Оползни. Возникновение и классификация. Контроль и прогноз. Основные мероприятия по борьбе.                                                | ЛК, СЗ              |
| Раздел 8      | Снежные лавины.                                     | 8.1                       | Снежные лавины. Формирование и основные характеристики. Контроль и прогноз. Расчет параметров.                                             | ЛК, СЗ              |
| Раздел 9      | Заторы и зажоры на реках                            | 9.1                       | Воздействие заторов и зажоров на реках на ГС. Их основные характеристики и                                                                 | 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 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. Ляпичев Ю.П. Гидрологическая и техническая безопасность гидросооружений [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю.П. Ляпичев. - М. : Изд-во РУДН, 2008. - 222 с. : ил. - (Приоритетный национальный проект "Образование": Комплекс экспортоориентированных инновационных образовательных программ по приоритетным направлениям науки и технологий). - Приложение: CD ROM (Электр.ресурс). - <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
2. Сапцин, В.П. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / В.П. Сапцин ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 148 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459509>
3. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" (с изменениями от 27 декабря 2000 г., 30 декабря 2001 г., 24 декабря 2002 г., 10 января, 23 декабря 2003 г., 22 августа 2004 г., 9 мая 2005 г., 18 декабря 2006 г., 14 июля, 30 декабря 2008 г., 27 декабря 2009 г., 27 июля 2010 г.). <http://docs.cntd.ru/document/420320415>

### Дополнительная литература:

1. Сахненко, М.А. Безопасность и эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений : практикум / М.А. Сахненко ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 85 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 77-78 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429633>
2. Баранов, Е.Ф. Безопасность жизнедеятельности на водном транспорте : учебное пособие для учащихся СПО / Е.Ф. Баранов, В.К. Новиков, В.Г. Сазонов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. - 172 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430028>
3. Енджиевский, Л.В. История аварий и катастроф : монография / Л.В. Енджиевский, А.В. Терешкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 439 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2771-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363898>

### 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](http://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/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Безопасность гидротехнических сооружений».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

|                       |                |                     |
|-----------------------|----------------|---------------------|
| <hr/>                 | <hr/>          | <hr/>               |
| <i>Должность, БУП</i> | <i>Подпись</i> | <i>Фамилия И.О.</i> |

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

|                      |                |                     |
|----------------------|----------------|---------------------|
| <hr/>                | <hr/>          | <hr/>               |
| <i>Должность БУП</i> | <i>Подпись</i> | <i>Фамилия И.О.</i> |

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

|                       |                |                     |
|-----------------------|----------------|---------------------|
| <hr/>                 | <hr/>          | <hr/>               |
| <i>Должность, БУП</i> | <i>Подпись</i> | <i>Фамилия И.О.</i> |