

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические  
сооружения,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Искусственные водные пути**

Направление подготовки: 26.03.03 Водные пути, порты и  
гидротехнические сооружения

Направленность (профиль): Проектирование, строительство, эксплуатация  
водных путей и гидротехнических  
сооружений

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 1054812  
Подписал: заведующий кафедрой Сахненко Маргарита  
Александровна  
Дата: 21.11.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является изучение искусственных водных путей (шлюзованные реки, судо-ходные каналы, межбассейновые судоходные соединения).

Задачей дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области гидротехнических сооружений для инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов водного транспорта.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-4** - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу в области содержания внутренних водных путей, судоходных и портовых сооружений водного транспорта;

**ПК-9** - Способен планировать, организовать и управлять путевым хозяйством на водном транспорте;

**ПК-10** - Способен к организации и управлению эксплуатацией гидротехнических сооружений водных путей.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- основные конструктивно-компоновочные решения комплексных гидроузлов с учетом конкретных природных условий;
- принципы производства работ и пропуска строительных расходов;
- устройство, основные конструктивные элементы и принципы расчета основных типов водоподпорных и водопроводящих гидротехнических сооружений.

### **Уметь:**

- проектировать с выполнением гидравлических, фильтрационных, статических расчетов наиболее распространенных и перспективных для равнинных территорий РФ типов водоподпорных и водопроводящих гидротехнических сооружений;
- подбирать и компоновать затворы водопроводящих сооружений;
- пользоваться технической литературой и действующими

нормативными документами по проектированию гидротехнических сооружений.

**Владеть:**

- навыками обработки инженерных изысканий;
- навыками анализа инженерных изысканий;
- навыками проектирования конструкций искусственных водных путей.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Понятие об искусственных водных путях.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды каналов;</li> <li>- основные элементы каналов;</li> <li>- гидравлические явления в каналах.</li> </ul>
2	<p>Основные виды искусственных водных путей.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шлюзованные реки;</li> <li>- судоходные каналы;</li> <li>- межбассейновые судоходные соединения.</li> </ul>
3	<p>Шлюзование рек.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение шлюзования рек;</li> <li>- комплексная реконструкция рек в каскады водохранилищ.</li> </ul>
4	<p>Судоходные каналы и гидротехнические сооружения на них.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гидравлический режим каналов;</li> <li>- поперечные сечения каналов; крепления откосов каналов;</li> <li>- гидротехнические сооружения на каналах: водопропускные сооружения, водозаборы, ГЭС и НС, ремонтные и аварийно-ремонтные заграждения, акведуки, судоходные туннели).</li> </ul>
5	<p>Питание водораздельного бьефа.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблема питания водораздельного бьефа межбассейновых соединений и варианты ее решения;</li> <li>- водохранилища и водопроводные каналы в составе межбассейновых судоходных соединений.</li> </ul>
6	<p>Комплексные гидроузлы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы компоновки комплексных речных гидроузлов;</li> <li>- принципы компоновки судопропускных сооружений в составе гидроузлов.</li> </ul>
7	<p>Судоходство на водохранилищах.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- судовые ходы;</li> <li>- навигационная обстановка;</li> <li>- порты-убежища на водохранилищах.</li> </ul>
8	<p>Некоторые искусственные водные пути в России и за рубежом.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Беломорско-Балтийский канал;</li> <li>- Канал имени Москвы;</li> <li>- Волго-Донской канал;</li> <li>- Волго-Балтийский канал;</li> <li>- Суэцкий, Панамский, Кильский каналы.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Исторические искусственные водные пути между Волгой и Петербургом.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	На практическом занятии студенты изучают Вышневолоцкую, Мариинскую, Тихвинскую систему и их эволюцию.
2	Шлюзованные реки. На практическом занятии студенты получают навык определения гидравлических режимов таких рек, как Москва, Теза, Цна и Мокша, Ока, Северский Донец, Нижний Дон, Маныч.
3	Габариты судоходных каналов и сооружений. В результате выполнения практической работы студенты получают навык определения габаритов судоходных каналов и судопропускных сооружений по параметрам «расчетного судна».
4	Комплексные гидроузлы. В результате выполнения практической работы студенты получают навык анализа вариантов компоновок комплексных речных гидроузлов и судопропускных сооружений в их составе.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с конспектом лекций, изучение литературы
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения : учебник / М. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 601 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010306-8.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1815909">https://znanium.com/catalog/product/1815909</a> (дата обращения: 06.03.2024)
2	Беляков, А. А. Судоходный шлюз на нескальном основании : учебное пособие к выполнению курсового проекта / А. А. Беляков, Ю. С. Шматова. - Москва : МГАВТ, 2004. - 76 с	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=11367">https://znanium.com/catalog/document?id=11367</a> (дата обращения: 06.03.2024). - Текст : электронный.
3	Володин, В. Н. География водных путей : учебно-методическое пособие / В.Н. Володин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-109476-1.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1321816">https://znanium.com/catalog/product/1321816</a> (дата обращения: 06.03.2024). - Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))
3. Электронная библиотека Znanium.com (<http://znanium.com>)
4. Справочно-правовая система КонсультантПлюс ([www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)).
5. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (<https://docs.cntd.ru/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет приложений MS Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, WhatsApp и т.п.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, д.н. кафедры «Водные  
пути, порты и портовое  
оборудование» Академии водного  
транспорта

А.А. Беляков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВППиПО  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.А. Сахненко

А.А. Гузенко