

**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)**

**Технология и организация перегрузочных работ на водном транспорте**

Направление подготовки: 26.03.03 Водные пути, порты и  
гидротехнические сооружения

Направленность (профиль): Проектирование портов и терминалов

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: 999267  
Подписал: заведующий кафедрой Якунчиков Владимир  
Владимирович  
Дата: 01.06.2022

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

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с перегрузочными процессами, осуществляемыми в портах и на терминалах.

Задачами дисциплины является обучение студентов методам проектирования перегрузочных процессов и схем механизации портов и транспортных терминалов.

## 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-2** - Способен к организации и контролю технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта;

**ПК-4** - Способен анализировать состояние и перспективы развития технических средств и технологий, применяемых в портах;

**ПК-6** - Способен к анализу и разработке проектной и эксплуатационной нормативно-технической документации портов.

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

### **Знать:**

теоретические основы и нормативную базу в области содержания внутренних водных путей, судоходных и портовых сооружений водного транспорта

### **Уметь:**

анализировать состояние и перспективы развития технических средств и технологий, применяемых в портах

### **Владеть:**

организация и контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта

Анализ и разработка проектной и эксплуатационной нормативно-технической документации портов

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем. №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	44	44
В том числе:		
Занятия лекционного типа	30	30
Занятия семинарского типа	14	14

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 64 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	<b>Введение</b> Рассматриваемые вопросы: Введение 1. Перегрузочный комплекс, его функции и роль. 2. Перегрузочные работы и их влияние на экономические показатели доставки грузов. 3. Технология перегрузочных работ и ее роль в организации перегрузочного процесса. 4. Современное состояние и основные направления развития портов и транспортных терминалов.
2	<b>Перегрузочный процесс</b> Рассматриваемые вопросы: Перегрузочный процесс 1. Содержание производственного процесса перегрузочного комплекса (терминала) порта. 2. Структура перегрузочного процесса. 3. Показатели оценки эффективности перегрузочного процесса.
3	<b>Транспортные средства и их влияние на технологию перегрузочных работ в порту.</b> Рассматриваемые вопросы: 1. Грузовые суда. Конструктивные характеристики судов и их грузовых помещений. Классификация грузовых помещений судов по их приспособленности к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Влияние конструктивных характеристик грузовых помещений судов на условия и показатели грузовой обработки в порту. 2. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Влияние конструктивных характеристик железнодорожных вагонов на условия и показатели их грузовой обработки в порту. 3. Подвижной состав автомобильного транспорта. Влияние конструктивных характеристик автотранспортных средств на условия и показатели их грузовой обработки в порту.
4	<b>Грузовая обработка транспортных средств, её содержание</b> Рассматриваемые вопросы: 1. Грузовая обработка судна. Инструкции и технические условия загрузки-разгрузки судов. Нормирование и расчет времени грузовой обработки судна. Требования к грузовым помещениям судов для обеспечения их ускоренной загрузки (разгрузки). 2. Грузовая обработка вагонов в порту. Нормативы времени на обработку вагонов. Технические условия загрузки вагонов. Обеспечение сохранности подвижного состава. 3. Грузовая обработка автотранспортных средств в порту. Нормативы времени на обработку. Обеспечение сохранности подвижного состава.
5	<b>Грузы.</b> Рассматриваемые вопросы: 1. Классификация 2. Пакетизация штучных (генеральных) грузов 3. Контейнеризация 4. Транспортные характеристики грузов
6	<b>Комплексы перегрузки штучных (генеральных) грузов.</b> Рассматриваемые вопросы: 1. Универсальные комплексы для перегрузки однородных штучных грузов. 2. Контейнерные терминалы. Системы перевалки контейнеров. 3. Технология ро-ро. Контейнерные ло-ло терминалы. 4. Лихтеровозная система перевозки грузов. 5. Основные направления совершенствования и развития комплексной механизации и технологии перегрузочных работ со штучными (генеральными) грузами.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	<p><b>Комплексы перегрузки навалочных грузов</b> Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрузочные комплексы по переработке угля и руды.</li> <li>2. Перегрузочные комплексы по переработке химических грузов, перевозимых навалом.</li> <li>3. Технология переработки в портах зерновых грузов.</li> <li>4. Пути решения проблемы освоения перевозок пылевидных грузов.</li> <li>5. Перегрузочные комплексы по переработке сахара-сырца и технологической щепы.</li> <li>6. Гидромеханизированные перегрузочные комплексы.</li> </ol>
8	<p><b>Комплексы перегрузки лесных грузов</b> Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплексы для перегрузки лесных грузов в портах и на перевалочных базах лесной промышленности.</li> <li>2. Основные направления совершенствования системы перегрузки лесных грузов</li> </ol>
9	<p><b>Комплексы для перегрузки наливных грузов</b> Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии и технические средства перегрузки наливных грузов.</li> <li>2. Средства контроля и мониторинга швартовых и грузовых операций</li> </ol>
10	<p><b>Нормативно-технологические документы</b> Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические справочники, технические условия</li> <li>2. Технологические карты</li> <li>3. Проекты производства перегрузочных работ</li> </ol>
11	<p><b>Основы технологического проектирования перегрузочных комплексов</b> Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные задачи, методика проектирования и критерии оценки эффективности.</li> <li>2. Цели проектирования перегрузочного процесса.</li> <li>3. Требования к проекту.</li> <li>4. Порядок и стадия проектирования.</li> <li>5. Критерии выбора оптимального варианта схемы механизации и технологии перегрузочного процесса.</li> <li>6. Нормы технологического проектирования портов.</li> <li>7. Исходные данные и их анализ при разработке проекта механизации перегрузочных работ. Расчетный грузооборот причала. Режим прохождения груза на причале.</li> <li>8. Требования к показателям пропускной способности фронтов обработки транспортных средств и интенсивности перегрузочных работ.</li> <li>9. Требования к вместимости складов и их пропускной способности.</li> <li>10. Обоснование параметров оборудования грузовых фронтов и склада. Выбор оборудования. Расчет производительности перегрузочных машин и оборудования.</li> <li>11. Разработка технологического процесса.</li> <li>12. Принципы компоновки универсальных и специализированных схем механизации.</li> <li>13. Технологические расчеты по определению длительности грузовой обработки транспортных средств на причале.</li> <li>14. Установление показателей перегрузочного процесса. Расчеты норм выработки, трудозатрат, времени занятости оборудования. Производительность труда портовых рабочих, степень механизация труда.</li> </ol>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
12	<p>Методика технико-экономического обоснования решений в области технологии и комплексной механизации перегрузочных работ</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии оптимизации при выборе варианта схемы механизации и технологии перегрузочного процесса</li> <li>2. Выбор и обоснование оптимального варианта схемы механизации.</li> </ol>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Разработки технологии и компоновки схемы механизации перегрузки штучных грузов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык: Разработки технологии и компоновки схемы механизации перегрузки штучных грузов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание характеристик груза</li> <li>2. Выбор транспортных средств</li> <li>3. Выбор перегрузочных машин и оборудования, типа инженерных сооружений</li> <li>4. Разработка проекта размещения грузов в транспортных средствах</li> <li>5. Разработка технологии перегрузочных работ</li> <li>6. Определение параметров перегрузочного комплекса</li> <li>7. Разработка компоновки схемы механизации</li> </ol>
2	<p>Разработка технологии и компоновки схемы механизации перегрузки навалочных, лесных грузов</p> <p>В результате выполнения практических заданий студент получает навык: Разработки технологии и компоновки схемы механизации перегрузки навалочных, лесных грузов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описание характеристик груза</li> <li>2. Выбор транспортных средств</li> <li>3. Выбор перегрузочных машин и оборудования, типа инженерных сооружений</li> <li>4. Разработка проекта размещения грузов в транспортных средствах</li> <li>5. Разработка технологии перегрузочных работ</li> <li>6. Определение параметров перегрузочного комплекса</li> <li>7. Разработка компоновки схемы механизации</li> </ol>
3	<p>Расчет норм технологического процесса перегрузки штучных грузов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык: Расчета норм технологического процесса перегрузки штучных грузов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет производительности перегрузочных машин при перегрузке штучных грузов</li> <li>2. Определение состава технологических линий при перегрузке штучных грузов</li> <li>3. Разработка технологической карты</li> </ol>
4	<p>Расчет норм технологического процесса перегрузки навалочных (лесных) грузов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык: Расчета норм технологического процесса перегрузки навалочных (лесных) грузов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет производительности перегрузочных машин</li> <li>2. Определение состава технологических линий</li> <li>3. Разработка технологической карты</li> </ol>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Разработка схемы механизации перегрузки штучных грузов В результате работы на практическом занятии студент получает навык: Разработки схемы механизации перегрузки штучных грузов 1. Расчет числа механизированных линий 2. Расчет количества причалов 3. Проектирование схемы механизации
6	Разработка схемы механизации перегрузки штучных грузов В результате работы на практическом занятии студент получает навык:  Разработки схемы механизации перегрузки штучных грузов 1. Расчет числа механизированных линий 2. Расчет количества причалов 3. Проектирование схемы механизации
7	Пропускная способность перегрузочного комплекса В результате выполнения практических заданий студент получает навык: Определения Пропускной способности перегрузочного комплекса 1. Расчет пропускной способности терминала для перегрузки штучных грузов 2. Расчет пропускной способности терминала для перегрузки навалочных грузов

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы. Подготовка к зачету
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	Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов Степанов А.Л. Учебник СПб.: Политехника , 2013	Библиотека АВТ печатный 25 экз.
2	Технология и организация перегрузочных работ на речном транспорте. А.П. Казаков Учебник М.: Транспорт , 1984	Библиотека АВТ печатный 178 экз.
3	Речные порты. Термины и определения А. М. Замолотчиков Учебное пособие Москва : Изд-во «Альтаир» МГАВТ , 2014	Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/476334">https://znanium.com/catalog/product/476334</a>
4	Перегрузочный процесс в речных портах. Основные понятия А. М. Замолотчиков Учебное пособие Москва : МГАВТ , 2007	Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/403227">https://znanium.com/catalog/product/403227</a>
5	Технология и механизация перегрузочных	

	работ. Схемы. Выбор вариантов механизации и эксплуатации. Учебное пособие	НТБ РУТ
6	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ А.А.Тимошин, И.И.Мачульский, В.А.Голутвин, А.Л.Клейнерман, В.И.Копырина: Под ред. А.А.Тимошина и И.И.Мачульского Учебник 2003	Библиотека АВТ печатный 77 экз.

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

<http://docs.cntd.ru> Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум Кодекс»

<http://library.miit.ru> Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ)

<http://www.rsl.ru> Сайт Российской государственной библиотеки

<http://nlr.ru> Сайт Российской национальной библиотеки

<http://elibrary.ru> Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

<http://www.gpntb.ru> Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России

<http://www.viniti.ru> Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)

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

Наименование информационной технологии /программного продукта  
Назначение

(базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.) Тип продукта

(полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)

Microsoft Windows 7 или выше Операционная система Полная бессрочная лицензионная версия

Microsoft Office (PowerPoint) Программа для создания, редактирования и просмотра презентаций Полная бессрочная лицензионная версия

Программы сканирования и обработки изображений, поставляемые совместно со сканером Полная бессрочная лицензионная версия

САПР (Автокад, Inventor) Система автоматизированного проектирования



Полная бессрочная лицензионная версия

Транспортные средства Электронные справочники Учебная версия

Нормативы, нормы времени Электронные справочники Учебная версия

Типовые технологические процессы Электронные справочники Учебная версия

Программа тестирования Учебная версия

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

Кабинет информационных систем и технологий для практических работ

Посадочных мест 15. Специализированная мебель.

Мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер/ноутбук).

Сканер.

Рабочие места: ПК с доступом в Интернет - 15 шт.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

## Авторы

Доцент, к.н. кафедры «Водные пути,  
порты и портовое оборудование»  
Академии водного транспорта

Замолотчиков  
Александр  
Михайлович

## Лист согласования

Заведующий кафедрой ППТМиР  
Председатель учебно-методической  
комиссии

В.В. Якунчиков

А.Б. Володин