

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)

Проектная деятельность

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: 1054812
Подписал: заведующий кафедрой Сахненко Маргарита
Александровна
Дата: 16.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является формирование компетенций в области проектирования и управления проектами

задачами дисциплины являются получение умений, навыков в проектировании инженерных конструкций и систем, машиностроительном проектировании и формировании проектной документации и ее представлении.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

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-3 - Способен осуществлять проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры 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;

ПК-8 - Способен к разработке и внедрению средств, обеспечивающих цифровизацию технологических процессов портов;

ПК-12 - Способен к анализу и разработке проектной и эксплуатационной нормативно-технической документации гидротехнических сооружений и водных путей;

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

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

Знать:

-Принципы работы современных информационных систем, программные продукты для портов и гидротехнических сооружений, базы данных.

-Основы законодательства в области водного транспорта, ключевые нормативные документы, касающиеся эксплуатации водных путей и портов.

-Принципы проектирования гидротехнических и береговых сооружений, типы конструкций и их особенности.

-Современные технологии и технические средства, применяемые в портах, тенденции их развития.

-Нормативно-техническую документацию, касающуюся портовой деятельности.

-Принципы цифровизации, применяемые в портах, современные технологии автоматизации и цифрового мониторинга.

-Основы проектирования и эксплуатации гидротехнических сооружений, нормативную базу по водным путям.

-Источники информации, подходы к систематизации данных и методов анализа.

-Принципы командного взаимодействия, роли участников в команде, стратегии эффективной работы.

Уметь:

-Применять программные средства для моделирования, управления и оптимизации технологических процессов.

-Применять нормативные акты и теоретические знания при принятии решений в области проектирования и эксплуатации портовых сооружений.

-Разрабатывать проектную документацию с учетом специфики гидротехнических сооружений, учитывать природные и технические факторы.

-Проводить анализ эффективности использования технических средств и технологий.

-Разрабатывать и анализировать проектные и эксплуатационные документы.

-Разрабатывать и внедрять цифровые решения для управления технологическими процессами.

-Разрабатывать и актуализировать нормативные документы в области эксплуатации гидротехнических сооружений.

-Проводить поиск и критический анализ научной и технической информации.

-Участвовать в командной работе, распределять обязанности и координировать деятельность.

Владеть:

-Навыками работы с информационными системами, используемыми в портах, и инструментами цифрового проектирования.

-Навыками разработки и анализа проектных решений в соответствии с нормативной базой.

-Навыками использования программного обеспечения для проектирования и моделирования гидротехнических сооружений.

-Навыками прогнозирования и оценки перспектив развития портовых технологий.

-Методами оформления технической документации и регламентов для портов.

-Навыками работы с программными комплексами для цифрового моделирования и управления процессами.

-Навыками создания документации, учитывающей специфические требования к гидротехническим сооружениям.

-Навыками системного мышления и комплексного анализа для решения задач.

-Навыками коммуникации, разрешения конфликтов и работы в коллективе.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 28 з.е. (1008 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						
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	224	32	16	32	48	32	32	32
В том числе:								
Занятия семинарского типа	224	32	16	32	48	32	32	32

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 784 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Перечень 130 практических занятий В результате работы на рпрактическом занятии студент получает навык: Проектное обучение, основные понятия, анализ проектов из утвержденного на год реестра проектов, знакомство с заказчиками (при наличии) УК-11.1, ПК-4.1 Выбор проектов из утвержденного на год реестра проектов (приложение 2), разбивка на команды ПК-2.1 Защита состава команд, расчет трудоемкостей членов команд (круглый стол) ПК-2.1 Обучение интернет-поиску по тематике проекта ПК-2.1 Понятие результатов интеллектуальной деятельности (РИД) ПК-2.1 Обучение подготовки презентации проекта ПК-3.1 Требования к итоговой защите проекта ПК-4.1 Защита первого этапа проекта ПК-4.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-5.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-6.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-7.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-8.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Защита итогового семестрового проекта / этапа многосеместрового проекта ПК-4.1 Семестр 2 Продолжение работ по проекту, либо выбор проектов и разбивка на команды, УК-11.1, ПК-2.1, 3.1 Онлайн/офлайн встреча с заказчиком проекта УК-11.1, ПК-4.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-5.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-6.1

[illegible]

[illegible]

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Продолжение работ по проекту, либо выбор проектов и разбивка на команды, УК-11.1, ПК-2.1, 3.1 Онлайн/офлайн встреча с заказчиком проекта УК-11.1, ПК-4.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-5.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-6.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-7.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-8.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-5.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-6.1 Защита текущего этапа проекта ПК-4.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-7.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-8.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Разработка ПО, конструкций в САПР, макетирование, изготовление, 3D-печать ПК-9.1 Защита итогового семестрового проекта / этапа многосеместрового проекта ПК-4.1

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Описание Интернет-поиск по тематике проекта Поиск и изучение технической и научной документации 100 часов Участие в проекте в конкретной роли: Разработка и реализация проекта, защита этапов 440 часов Подготовка презентаций, программ, изделий и других РИД Подготовка к итоговой защите проекта 100 часов
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Распознавание образов транспортной техники (портальных кранов), на основе обученной нейросети

Автономный дрон для замера глубин портовых акваторий

Прототипирование портовой транспортной техники (погрузчик, кран портальный, кран козловой)

Статистика отказов по типам отказов и видам портовой техники

Оптимизация узлов транспортной техники (портальный кран) путём сокращения времени изготовления, массы, стоимости, трудоёмкости

Анализ технического состояния портального крана с применением дронов

Применение датчиков для увеличения скорости операций портового погрузчика при заданном уровне безопасности

Система пылеподавления при погрузке угля

Обеспечение безопасности при эксплуатации портовой техники (штабелеров) в полуавтоматическом режиме

Система подводного мониторинга объектов ГТС и ВВП

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Пленкин, А. П. Организация проектной деятельности : учебное пособие / А. П. Пленкин, М. Г. Шулика, В. Д. Михайлова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2024. - 167 с. - ISBN 978-5-9275-4524-7. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2146715 (дата обращения: 07.10.2024). – Режим доступа: по подписке.
2	Эдвардс, Н. М. Формирование компетентности ученого для международной научной проектной деятельности [Электронный ресурс] : монография / Н. М. Эдвардс, С. И. Осипова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 239 с. - ISBN 978-5-7638-2179-6. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/443115 (дата обращения: 07.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

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

Портал открытого образования

<https://geekbrains.ru>

Студенческие проекты Национальной технологической инициативы

<https://fasie.ru/programs/programma-umnik/>

Портал разработчиков Arduino <https://www.arduino.cc/>

Портал разработчиков Processing <https://processing.org/>

Российский информационный портал по Ардуино <http://arduino.ru/>

Информационный портал по Ардуино <http://wiki.amperka.ru/>

Информационный портал по электронным проектам <http://meandr.org/>
Агрегатор новостных IT-ресурсов крупнейших электронных порталов
«Хабрахабр» и «Гиктаймс»
<https://sohabr.net>

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

Microsoft Windows 7 Операционная система
Microsoft Office (PowerPoint) Программа для создания, редактирования и просмотра презентаций
Python (Anaconda IDE, Windows / Pip IDE, Linux)
Мультиплатформенный язык программирования

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

Учебная аудитория оснащенная компьютерным оборудованием и демонстрационным оборудованием

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

М.А. Сахненко

ассистент кафедры «Водные пути,
порты и портовое оборудование»
Академии водного транспорта

В.В. Розов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВППиПО

М.А. Сахненко

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко