

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация выполнения выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

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: 4196
Подписал: заведующий кафедрой Желенков Борис
Владимирович
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков критического мышления и рефлексии в процессе проектного решения конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов, которое завершается практическим результатом в виде выпускной квалификационной работы (ВКР). Выполнение и защита ВКР предполагает самостоятельную демонстрацию обучающимися знаний в процессе решения практических задач, требующих интеграции компетенций из разных предметных областей.

Задачи дисциплины:

- внедрение практикоориентированности обучения;
- индивидуализация обучения, реализация индивидуальных образовательных траекторий;
- формирование у обучающихся системного и критического мышления, способности применять системный подход для решения поставленных задач;
- создание условий для развития творческого мышления обучающихся, способности к генерированию новых идей;
- повышение инициативности и самостоятельности обучающихся, приобретение навыков самоорганизации и ответственности за конечный результат и качество создаваемого проекта (продукта);
- развитие у обучающихся навыков командной работы и лидерства;
- повышение конкурентоспособности выпускников университета на рынке труда.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-9 - Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов;

ПК-10 - Способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;

УК-1 - Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

Знать:

- основы и методологию инженерного проектирования;
- основные понятия и принципы ведения проектной деятельности;
- концепцию реализуемого проекта, этапы его разработки, профессиональные инструменты и методы проектной деятельности;
- методы анализа и сопоставления источников информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения;
- этапы и способы командообразования, типы стратегий поведения в конфликте для эффективного решения проблемы.

Уметь:

- анализировать проблему, выделяя ее базовые составляющие;
- определять свою роль в командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для решения имеющейся проблемы;
- осуществлять поиск, интерпретацию и ранжирование информации, необходимой для решения поставленных задач;
- определять собственные и командные образовательные дефициты и формулировать образовательные запросы;
- использовать для достижения поставленной цели и презентации результатов индивидуальной и командной работы современные информационные технологии и программные средства.

Владеть:

- навыком командной работы для проектного решения проблемы в своей профессиональной сфере, нацеленной на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений;
- навыком анализа проблемы;
- навыком определения роли в командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для решения имеющейся проблемы;
- навыком осуществления поиска, интерпретации и ранжирования информации, необходимой для решения поставленных задач;
- навыком определения собственных и командных образовательных дефицитов и формулирования образовательных запросов;
- навыком использования для достижения поставленной цели и презентации результатов индивидуальной и командной работы современных информационных технологий и программных средств.

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 №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия семинарского типа	20	20

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 52 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	Формирование темы ВКР. Разработка задания (исходных данных, требований) На этом занятии студенты выбирают актуальную тему исследования в области вычислительных

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	систем и сетей и согласовывают её с научным руководителем. Формируется техническое задание, включающее четкие исходные данные, цели и требования к будущей работе. Это позволяет задать вектор исследования и определить границы решаемой практической задачи.
2	<p>Составление плана разработки и оформления ВКР</p> <p>Студенты разрабатывают детальный календарный план-график выполнения выпускной квалификационной работы с указанием контрольных точек и дедлайнов. Определяются этапы написания глав, проведения экспериментов и подготовки иллюстративных материалов. Такой подход обеспечивает системную организацию труда и помогает избежать срыва сроков сдачи проекта.</p>
3	<p>Подбор, анализ и обобщение законодательных и иных нормативных правовых актов, литературных источников.</p> <p>Обучающиеся учатся работать с научными базами данных, электронными библиотеками и нормативной документацией для сбора теоретической базы исследования. Проводится критический анализ найденных источников на предмет их актуальности и применимости к выбранной теме ВКР. Результаты оформляются в виде структурированного обзора литературы, который ляжет в основу первой главы работы.</p>
4	<p>Сбор и анализ практических материалов.</p> <p>На данном этапе студенты собирают реальные данные, статистику или результаты экспериментов, необходимые для практической части исследования. Осуществляется первичная обработка и систематизация полученной информации с использованием профессиональных программных средств. Это позволяет выявить существующие проблемы и обосновать необходимость разрабатываемого технического решения или алгоритма.</p>
5	<p>Составление содержания ВКР в полном объеме</p> <p>Студенты формируют развернутую структуру выпускной работы, детализируя названия глав, параграфов и подразделов. Обсуждается логическая связность между теоретической, проектной и аналитической частями исследования. Утвержденное содержание становится основным каркасом, по которому будет вестись дальнейшее написание текста.</p>
6	<p>Выполнение ВКР, консультации по ее разделам</p> <p>Проводится индивидуальная работа над текстом и практической реализацией проекта под руководством научного консультанта. Студенты получают оперативную обратную связь по сложным техническим вопросам, архитектуре систем или методам анализа данных. Это помогает своевременно корректировать ход исследования и устранять возникающие методологические или технические ошибки.</p>
7	<p>Обсуждение материалов законченной ВКР с руководителем и консультантами, редактирование и оформление ВКР</p> <p>Представленный черновик работы всесторонне анализируется научным руководителем на предмет полноты раскрытия темы и качества выводов. Студенты учатся редактировать текст, улучшая его научный стиль, связность и грамотность изложения. Также начинается предварительное приведение работы к стандартам оформления, принятым в университете.</p>
8	<p>Окончательная корректировка ВКР с учетом замечаний руководителя и консультантов</p> <p>Студенты вносят финальные правки в текст работы, устраняя все выявленные ранее недочеты, логические нестыковки и оформительские ошибки. Особое внимание уделяется проверке корректности ссылок на источники, качеству графиков, таблиц и фрагментов программного кода. Результатом занятия становится версия документа, полностью готовая к процедуре нормоконтроля.</p>
9	<p>Оформление ВКР как готового документа в соответствии с установленными требованиями</p> <p>На занятии детально разбираются и применяются ГОСТы и локальные нормативные акты РУТ (МИИТ) по оформлению текстовых и графических материалов. Студенты проверяют нумерацию</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	страниц, автоматическое оглавление, списки литературы и приложения на соответствие строгим стандартам. Правильное оформление является обязательным условием для допуска работы к защите.
10	Подготовка к процедуре защиты (прохождение процедур нормоконтроля и антиплагиата, предоставление научным руководителем отзыва на ВКР, подготовку демонстрационного материала, консультация) Студенты готовят итоговую презентацию, доклад и раздаточный материал, акцентируя внимание на практической значимости и результатах проделанной работы. Разбираются алгоритмы прохождения систем «Антиплагиат» и нормоконтроля, а также правила получения положительного отзыва от научного руководителя. Проводится имитация защиты с отработкой ответов на возможные вопросы членов Государственной экзаменационной комиссии.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Индивидуальная работа над проектом.
2	Поиск, систематизация и критический анализ дополнительной литературы и иных источников.
3	Подготовка к отчетным встречам с руководителем.
4	Подготовка презентации для демонстрации результатов работы над проектом.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Панфилова, А. П. Презентации и переговоры в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / А. П. Панфилова ; под редакцией Н. О. Верещагиной. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8064-3065-7	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252605 (дата обращения: 31.03.2026)
2	Федоткина, Е. В. Техники публичного выступления : учебное пособие / Е. В. Федоткина, М. Б. Серпикова, Т. А. Шехурдина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 274 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269636 (дата обращения: 31.03.2026)
3	Егоренко, А. О. Тайм-менеджмент / А. О. Егоренко, В. О. Кожина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-48186-6.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367487 (дата обращения: 31.03.2026)
4	Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/131683

	изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-97060-641-4	(дата обращения: 31.03.2026)— Текст : электронный.
5	Остроух А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-47478-3	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/379988 (дата обращения: 31.03.2026)— Текст : электронный.
6	Ростовцев В. С. Искусственные нейронные сети / В. С. Ростовцев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47362-5	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/364517 (дата обращения: 31.03.2026)— Текст : электронный.
7	Доррер М. Г. Моделирование нейронных сетей на языке Python: Лабораторный практикум для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» всех форм обучения : учебное пособие / М. Г. Доррер, Г. Ш. Шкаберина, А. В. Коробко. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 76 с	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/330107 (дата обращения: 31.03.2026)— Текст : электронный.
8	Мальшев К. В. Построение пользовательских интерфейсов / К. В. Мальшев. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-97060-962-0	Лань : ЭБС. — URL: https://e.lanbook.com/book/241073 (дата обращения: 31.03.2026)Текст : электронный

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

- национальная платформа открытого образования: <https://openedu.ru/>;
- единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://window.edu.ru>;
- электронно-библиотечной системы «Лань»: <https://e.lanbook.com>;
- научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miit.ru>;
- Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru>.

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

необходимого для освоения дисциплины (модуля).

- средства MS Office: Word, Excel, Power Point.;
- браузер для доступа к тематическим информационным ресурсам;
- электронная информационно-образовательная среда РУТ (МИИТ);

- рабочее пространство для создания инноваций при помощи визуальных инструментов Miro.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, практических занятий):

- компьютер преподавателя, рабочие станции студентов, мультимедийное оборудование, доска.

Аудитория подключена к сети «Интернет».

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Вычислительные системы и
квантовые коммуникации»

Н.А. Цыганова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова