

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 магистратуры
по направлению подготовки
23.04.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Игольниковым Б.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладные исследования

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Транспортные системы агломераций

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: 1174807
Подписал: руководитель образовательной программы
Барышев Леонид Михайлович
Дата: 04.07.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Прикладные исследования" охватывает методы и техники, используемые для проведения исследований в различных областях науки и практики с целью решения конкретных проблем. В рамках курса студенты изучают основные этапы исследовательского процесса, включая формулирование гипотез, сбор и анализ данных, а также интерпретацию результатов. Особое внимание уделяется применению количественных и качественных методов исследования, а также использованию современных информационных технологий для обработки данных.

Целью освоения дисциплины "Прикладные исследования" является формирование у студентов навыков и компетенций, необходимых для проведения самостоятельных исследований в различных областях, а также развитие критического мышления и способности применять научные методы для решения практических задач.

Задачи освоения дисциплины «Прикладные исследования»:

- Изучение теоретических основ;
- Развитие навыков исследования;
- Применение методов анализа;
- Критическое мышление;
- Этика исследований;
- Практическое применение знаний;
- Подготовка к профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов; ;

ПК-1 - Способен к выполнению отдельных работ при разработке проектов развития транспортной системы агломераций;

ПК-4 - Способен осуществлять планирование, постановку и проведение теоретических и экспериментальных исследований по поиску и проверке новых идеи совершенствования транспортной системы агломераций.

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

Знать:

- методики поиска, сбора и обработки информации;
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- метод системного анализа; основные принципы и техники критического мышления, а также этические нормы работы с информацией.

Уметь:

- применять методики поиска, сбора и обработки информации;
- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
- применять системный подход для решения поставленных задач;
- эффективно работать в команде, делиться знаниями и опытом, а также адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям в процессе работы.

Владеть:

- методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками работы с современными информационными технологиями и инструментами, позволяющими эффективно управлять данными и извлекать из них полезную информацию.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	46	16	14	16
В том числе:				
Занятия семинарского типа	46	16	14	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 278 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	Методологические основы научного знания Изучение основ методологии научного исследования, включая выбор направления исследования. Рассматриваются понятия абсолютной и относительной погрешности, а также предельная ошибка. Студенты учатся определять точность и достоверность данных, а также понимать влияние ошибок на результаты исследований.
2	Теоретические и экспериментальные исследования Обработка результатов экспериментальных исследований, включая анализ данных и интерпретацию полученных результатов. Рассматривается процесс постановки научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Обсуждаются сложности, возникающие при установлении соответствия между целью исследования и системой.
3	Организация научного коллектива Изучение особенностей научной деятельности и организации научных коллективов. Рассматриваются методы поиска, накопления и обработки научной информации, а также задачи, связанные с выбором эффективных стратегий для достижения целей исследования.
4	Качественные и количественные методы исследования Сравнительный анализ качественных и количественных методов исследования. Изучение их применения в различных областях науки. Студенты научатся выбирать подходящий метод в зависимости от поставленных задач и специфики исследуемого объекта.
5	Этические аспекты исследований Обсуждение этических норм и стандартов, которые необходимо соблюдать при проведении

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	исследований. Рассматриваются вопросы конфиденциальности, ответственности исследователей и взаимодействия с участниками исследований.
6	Анализ данных и статистические методы Изучение основных статистических методов анализа данных, включая описательную статистику, корреляционный анализ и регрессионный анализ. Студенты учатся применять эти методы для обработки полученных данных и извлечения значимой информации.
7	Научная коммуникация и публикации Основы научной коммуникации, включая написание научных статей, подготовку презентаций и участие в конференциях. Рассматриваются требования к публикациям в научных журналах и стратегии эффективного представления результатов исследований.
8	Применение информационных технологий в исследованиях Изучение современных информационных технологий и программного обеспечения, используемого для проведения исследований. Рассматриваются инструменты для сбора данных, их анализа и визуализации результатов.
9	Научное творчество и инновации Изучение процесса научного творчества и его роли в развитии науки. Рассматриваются методы генерации идей, креативное мышление и инновационные подходы к решению научных проблем. Обсуждаются примеры успешных инновационных проектов и их влияние на общество.
10	История науки и философия науки Обзор истории развития науки от древних времен до современности, включая ключевые открытия и фигуры. Рассмотрение философских вопросов о природе науки, её методах и границах знания. Обсуждение влияния философских концепций на развитие научного мышления.
11	Научное финансирование и гранты Изучение источников финансирования научных исследований, включая государственные гранты, частные фонды и международные программы. Рассматриваются этапы подготовки заявок на гранты, управление финансами в рамках проектов и отчетность перед спонсорами.
12	Научные конференции и симпозиумы Изучение роли научных конференций в обмене знаниями и опытом между учеными. Рассмотрение этапов подготовки к конференции, написания тезисов и презентаций, а также важности сетевого взаимодействия на таких мероприятиях.
13	Научные публикации: от идеи до реализации Подробный процесс написания научной статьи: от выбора темы до ее публикации в журнале. Рассмотрение структуры статьи, требований к стилю написания, рецензирования и редактирования.
14	Научные исследования в междисциплинарных областях Изучение особенностей междисциплинарных исследований, их преимущества и сложности. Обсуждение примеров успешных проектов, требующих интеграции знаний из разных областей науки.
15	Научная популяризация Изучение методов популяризации науки среди широкой аудитории. Рассмотрение роли медиа, социальных сетей и образовательных программ в распространении научных знаний. Обсуждение примеров успешной популяризации науки.
16	Научные исследования в условиях неопределенности Изучение методов и подходов, используемых для проведения исследований в условиях неопределенности и риска. Рассматриваются стратегии управления неопределенностью, такие как сценарный анализ, методы оценки вероятности и использование моделирования. Обсуждаются примеры из практики, когда исследователи успешно справлялись с неопределенными условиями.
17	Влияние науки на общество и политику Анализ роли науки в формировании общественного мнения и политических решений. Рассматриваются примеры влияния научных исследований на законодательство, здравоохранение,

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	экологическую политику и технологические инновации. Обсуждение взаимодействия между учеными, правительством и обществом.
18	Научные исследования и устойчивое развитие Изучение взаимосвязи между научными исследованиями и концепцией устойчивого развития. Рассматриваются исследования в области экологии, ресурсосбережения и социальных наук, направленные на решение глобальных проблем. Обсуждаются подходы к интеграции устойчивости в научные проекты и их практическое применение.
19	Научные исследования и искусственный интеллект Обзор применения технологий искусственного интеллекта в научных исследованиях. Рассматриваются примеры использования машинного обучения, анализа больших данных и автоматизации процессов в различных областях науки. Обсуждаются этические вопросы и вызовы, связанные с использованием ИИ в научной деятельности.
20	Будущее науки: тренды и прогнозы Исследование современных трендов в науке и технологий, таких как открытая наука, краудсорсинг исследований и использование виртуальной реальности. Обсуждение прогнозов о будущем научной деятельности, включая возможные изменения в методах исследования, финансировании и сотрудничестве между учеными. Анализ влияния новых технологий на развитие науки в ближайшие десятилетия.
21	Управление научными проектами: от идеи до внедрения Изучение методологии управления научными проектами (Agile, Waterfall), включая постановку целей, распределение ресурсов и контроль сроков. Особое внимание уделяется трансферу технологий: как превратить исследование в коммерческий продукт или социально значимый проект. Разбираются кейсы успешной реализации научных разработок в промышленности и госсекторе.
22	Научная дипломатия: международное сотрудничество в исследованиях Анализ роли науки в международных отношениях: совместные мегасайенс-проекты (ITER, CERN), программы академической мобильности, борьба с глобальными вызовами (климат, пандемии). Рассматриваются правовые аспекты (интеллектуальная собственность в коллаборациях) и примеры научной дипломатии (например, сотрудничество в Арктике).
23	Когнитивные искажения в научных исследованиях Изучение систематических ошибок мышления (подтверждающее предвзятость, эффект Даннинга-Крюгера) и их влияния на объективность исследований. Практические методы минимизации искажений: слепые эксперименты, реер-ревью, открытые данные. Разбор громких случаев (например, кризис репликации в психологии).

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к текущему контролю.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Ксенофонтова, Т. Ю. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Т. Ю. Ксенофонтова, П. А. Суханова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7641-1760-7	https://e.lanbook.com/book/279047
2	Основы научных исследований : методические указания / составитель С. А. Лескова. — Благовещенск : АмГУ, 2023. — 78 с.	https://e.lanbook.com/book/454505
3	Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — Москва : РосНОУ, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4.	https://e.lanbook.com/book/162178

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

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 1, 2, 3 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

О.С. Глозман

Согласовано:

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов