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
27.03.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация и управление высокотехнологичными проектами и программами

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление цифровыми инновациями

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: 87771
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 04.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Организация и управление высокотехнологичными проектами и программами» являются:

-Начальное представление о науке и ее роли в современном обществе.

- Понимание инженерной и научной работы, их общие и различающиеся стороны.

- Роль инженера на железнодорожном транспорте.

-Знание основ проектирования, как основного содержания работы инженера.

-Организация и обеспечение научных исследований в области железнодорожного транспорта.

Задачами освоения учебной дисциплины (модуля) «Организация и управление высокотехнологичными проектами и программами» являются:

-Изучение методов теоретических исследований, поиска и выбора оптимальных решений, исследование операций, анкетное и нелинейное программирование, распределительные задачи, задачи упорядочивания и согласования и т.д.

-Изучение основ экспериментальных исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен разрабатывать техническую документацию на всех этапах жизненного цикла систем управления с соблюдением действующих стандартов, норм и правил, а также учитывать требования нормативно-правового регулирования в сфере профессиональной деятельности и интеллектуальной собственности;

ПК-1 - Способность управлять серией ИТ-продуктов и группой их менеджеров;

ПК-2 - Способность управлять операционной деятельностью организации в области ИТ;

ПК-4 - Способность осуществлять информационное сопровождение процесса создания результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;

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

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

Владеть:

- заказ технологических исследований;
- координирование технологических исследований;
- формирование заказа программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продаже ИТ продуктов;
- передача заказа в ответственные подразделения;
- координирование выполнения программы проектов;
- прием результатов отдельных этапов работ программы;
- формирование и согласование целей управления изменениями ИТ;
- формирование и согласование принципов управления ИТ-проектами;
- составление отчета для информирования разработчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ об уровне научно-технического развития по соответствующим направлениям, о существующих объектах интеллектуальной собственности;
- консультирование сотрудников организации по способам и механизмам трансфера РИД, правовым и экономическим последствиям трансфера;
- сбор справочных данных для разработки бизнес-планов коммерциализации прав на РИД в области науки и техники и СИ.

Уметь:

- анализировать и систематизировать информацию для определения уровня научно-технического развития организации, создаваемого (разрабатываемого) объекта;
- применять методики сбора справочных данных для планирования бизнеса в области трансфера промышленной собственности;
- определять приоритетные направления коммерциализации прав на РИД в области науки и техники и СИ;
- систематизировать научные публикации в области науки и техники и СИ;
- разрабатывать справочные материалы для ведения платежей и счетов, связанных с трансфером технологий;
- разрабатывать справочные материалы по подготовке заявок и документов для финансирования деятельности в сфере науки и техники;
- разрабатывать технические задания на исследования;
- планировать и управлять программами проектов;
- моделировать, анализировать и декомпозировать цели управления изменениями ИТ;
- организовывать деятельность по непрерывному улучшению управления изменениями ИТ.

Знать:

- международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению изменениями в ИТ;
- методы непрерывного улучшения управления изменениями ИТ;
- международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами;
- принципы организации исследований для поиска, выработки и применения новых решений в сфере ИТ;
- теория программного управления;
- основы управления проектами;
- методология организации и проведения исследований и разработок в соответствующих научно-технических областях;
- правила и порядок предоставления различного финансирования трансфера технологий;
- основы управления проектами.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	70	70
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	42	42

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 74 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	Научно-технический прогресс. Темпы развития науки, техники и производства Рассматриваемые вопросы: - наука и научные исследования, их классификация; - система подготовки и аттестации инженерных и научных кадров; - работа с научно-технической литературой и конструкторско-технологической документацией.
2	Инженерная и научная деятельность Рассматриваемые вопросы: - этапы инженерной разработки; - проектирование как основное содержание работы инженера; - этапы научных исследований: логика и динамика; - теоретический анализ технических задач; - составление отчетов научных сследований; - оформление результатов исследований: графиков, таблиц, формул.
3	Моделирование. Виды моделей Рассматриваемые вопросы: - математическое моделирование; его цели и задачи; - применение компьютерных технологий в моделировании.
4	Использование аналитических и вероятностно-статистических методов в математическом моделировании Рассматриваемые вопросы: - применение аналитических и вероятностно-статистических методов в научных и инженерных исследованиях.
5	Методы теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях Рассматриваемые вопросы: - классификация, этапы решения инженерных оптимизационных задач; - использование теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях.
6	Методы выработки оптимальных решений технических и организационно-экономических задач Рассматриваемые вопросы: - классификация, этапы решения инженерных оптимизационных задач; - выработка оптимальных решений технических и организационно-экономических задач; - линейное программирование.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Применение ЭВМ в научных и инженерных исследованиях Рассматриваемые методы: - численные методы; - прикладное программное обеспечение ЭВМ.
8	Методы теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях Рассматриваемые вопросы: - классификация, этапы решения инженерных оптимизационных задач; - использование теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях.
9	Основные методы решения задач нелинейного программирования Рассматриваемые вопросы: - решение многокритериальных инженерных задач, понятия, методы; - основные методы решения задач нелинейного программирования.
10	Управление проектом НИОКР в жизненном цикле ИТ-изделия Рассматриваемые вопросы: - организация жизненного цикла ИТ-изделия; - оценка идей проекта; - оценка проекта; - управление проектом НИОКР.
11	Управление программой проектов НИОКР в жизненном цикле ИТ-изделия Рассматриваемые вопросы: - организация жизненного цикла пула проектов ИТ-изделия; - оценка идей программы проектов; - оценка программы проектов; - управление программой проектов НИОКР.
12	Управление изменениями в проекте в жизненном цикле ИТ-продукта Рассматриваемые вопросы: - модель проекта, программное и целевое управление проектом, декомпозиция работ в проекте; - процесс непрерывного управления изменениями в жизненном цикле ИТ-продукта; - фреймворки в программно-целевом управлении высокотехнологичными проектами и программами; - управление рисками для ИТ-продукта: функциональный и политический риски; высокий уровень непринятияя риска руководством компании.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Научно-технический прогресс. Темпы развития науки, техники и производства Рассматриваемые вопросы: - работа с научно-технической литературой и конструкторско-технологической документацией; - вычисления в инженерной и научной работе; - классификация погрешностей, правила округления, погрешность результата.
2	Инженерная и научная деятельность Рассматриваеые вопросы: - оформление результатов инженерной и научной деятельности; - структура и особенности отчета НИР.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Моделирование. Виды моделей Рассматриваемые вопросы: - применение компьютерных технологий в моделировании.
4	Использование аналитических и вероятностно-статистических методов в математическом моделировании Рассматриваемые вопросы: - применение аналитических и вероятностно-статистических методов в научных и инженерных исследованиях.
5	Методы теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях Рассматриваемые вопросы: - применение теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях.
6	Методы выработки оптимальных решений технических и организационно-экономических задач Рассматриваемые вопросы: - выработка оптимальных решений технических и организационно-экономических задач; - использование методов линейного программирования при решении инженерных и научных задач
7	Применение ЭВМ в научных и инженерных исследованиях Рассматриваемые вопросы: - работа с прикладным программным обеспечением.
8	Методы теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях Рассматриваемые вопросы: - использование теории подобия и анализа размерностей в инженерных и научных исследованиях.
9	Основные методы решения задач нелинейного программирования Рассматриваемые вопросы: - динамическое программирование (ДП); - применение методов ДП для решения инженерных задач в инновационной сфере.
10	Управление проектом НИОКР в жизненном цикле ИТ-изделия Рассматриваемые вопросы: - оформление результатов инженерной и научной деятельности: структура и особенности отчета НИР для ИТ продукта.
11	Управление программой проектов НИОКР в жизненном цикле ИТ-изделия Рассматриваемые вопросы: - финансирование инвестиционных программ для ИТ-проектов; - совершенствование новых технологий инвестирования; - стимулирование малого инновационного предпринимательства.
12	Управление изменениями в проекте в жизненном цикле ИТ-продукта Рассматриваемые вопросы: - ранжирование компонентов рискового портфеля инноваций: финансовый, технический, проектный, функциональный, политический риски.
13	Разработка и реализация корпоративной стратегии/стратегии НИОКР Рассматриваемые вопросы: - реализация корпоративной стратегии/стратегии НИОКР: ресурсы, критерии определения цели, области бизнеса, объекты планирования, временной аспект; - внедрение системы заданий.
14	Работа с научно-технической информацией Рассматриваемые вопросы :

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- обеспечение разработчиков необходимой информацией об уровне научно-технического развития; - организация информационного сопровождения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.
15	Исследования операций: основные понятия Рассматриваемые вопросы: - решение задач по теории игр и статистических решений. - решение практических инженерных задач.
16	Экспериментальные исследования: цели, задачи и классификация Рассматриваемые вопросы: - стратегия и тактика эксперимента. - измерения в инженерной и научной работе; - статистический анализ результатов измерений; - нормальное распределение; - гистограмма; - определение параметров нормального распределения.
17	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований Рассматриваемые вопросы: - методы и средства измерения; - система метрологического обеспечения экспериментальных исследований: цели, задачи, нормативная база.
18	Техническое и информационное обеспечение трансфера технологий Рассматриваемые вопросы: - подготовка предложений по проведению рекламных компаний, акций и методов информирования заинтересованных организаций и лиц, направленных на коммерциализацию прав на РИД в области науки и техники и СИ; - разработка методических материалов по выбору вида договорных отношений при коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности; - проведение маркетинга и ценообразования на рынке трансфера технологий.
19	Систематизация и подготовка предложений по публикации научных исследований РИД в области науки и техники Рассматриваемые вопросы: - методика создания инноваций «Design Thinking» - объекты интеллектуальной собственности и их; - сравнение патентов на изобретение и на полезную модель. - составление реферата – краткое описание изобретения. - информационное обеспечение защиты программ на ЭВМ и базы данных.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина 2023	https://znanium.com/catalog/product/1913858
2	Инновационный менеджмент : учебник и практикум для вузов / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00934-7. — Текст : электронный В. А. Антонец 2024	https://urait.ru/bcode/537057

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/);

Официальный сайт Минтранса России (https://mintrans.gov.ru/);

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

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru).

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

1. Microsoft Internet Explorer (или другой браузер);
2. Операционная система Microsoft Windows;
3. Microsoft Office;
4. При проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий,

могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams.

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры «Транспортное машиностроение, сертификация и управление инновациями»	В.Н. Тарасова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УИТ	В.Н. Тарасова
Заведующий кафедрой ТМСУИ	М.Ю. Куликов
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А. Андриянова