

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
27.04.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История и философия нововведений

Направление подготовки: 27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль): Аналитика для цифровой трансформации на транспорте

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 87771

Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины «История и философия нововведений» является формирование у обучающихся знаний теоретических и методологических основ современной науки и техники, а также роли науки и техники в инновационном развитии производства, позволяющих применить знания на практике.

Задачи дисциплины раскрывают диалектическое взаимодействие техники и естествознания. Современная техника есть материальное воплощение накопленных человечеством знаний в борьбе за покорение сил природы, за господство над ними.

Использование достижений естествознания есть лишь одна сторона техники. Другой стороной техники является общественная основа ее развития. Средства труда созданы человеком в процессе общественного производства. Естествознание лишь показывает возможные варианты разрешения технических вопросов. Только исходя из общественных условий, в рамках которых осуществляется развитие техники, можно понять направление ее развития.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способность управлять портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ-продуктами.

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

Знать:

- факторы, определяющие ход и результаты инновационных процессов;
- принципы и закономерности инновационных процессов, подходы к их организации и управлению ими, включая изложенные в регламентах и др. нормативных документах;
- принципы построения цифровых двойников как инструмента виртуального проектирования и тестирования систем управления и др;
- возможности и ограничения специализированного ПО для обработки данных (например, MATLAB, LabVIEW, Python-библиотеки, пакеты статистической обработки;

- методологию критического анализа: логические операции, выявление причинно-следственных связей, работу с когнитивными искажениями;
- теории межкультурной адаптации, культурных ценностей (Хофстеде, Холл и др.) и моделей культурных измерений.

Уметь:

- разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения;
- формулировать математические модели управляемых технических объектов с учётом неопределённости и нелинейности и др;
- формировать техническую документацию по результатам эксперимента: протоколы, графики, таблицы, выводы;
- применять инструменты системного анализа для визуализации структуры проблемы;
- учитывать культурный контекст при проектировании совместной деятельности, переговоров, презентаций.

Владеть:

- инструментарием планирования и контроля (мониторинга) процессов инновационной деятельности;
- современными теориями управления в технических системах;
- методикой оформления экспериментальной документации в соответствии с отраслевыми стандартами;
- методикой перевода системного анализа в конкретный план действий с распределением ответственности и сроков;
- инструментами культурной рефлексии.

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 №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		

Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	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 24 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	Творчество как основа инновационной деятельности
2	Технический проект – содержательная основа инноваций Рассматриваемые вопросы: - технический проект – содержательная основа инноваций; - техническое проектирование как новая форма технического творчества; - Классификация задач проекта; - особенности разработки инновационного проекта.
3	Риск, предвидение, прогноз Рассматриваемые вопросы: - риск, предвидение, прогноз; - максимальные и минимальные риски; - риски инновационных проектов; - прогнозы инновационного проекта; - методы прогнозирования.
4	Особенности осуществления инновационной деятельности в современной России Рассматриваемые вопросы: - особенности осуществления инновационной деятельности в современной России; - влияние перестроечных процессов на перспективы инновационной деятельности в России.
5	Развитие науки и техники в древнем, античном и средневековом мире Рассматриваемые вопросы: - развитие науки и техники в древнем, античном и средневековом мире Палеолит, мезолит, неолит;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- античная техника; - средневековая техника в период феодального способа производства.
6	Создание физических основ электроники. Развитие элементной базы с конца XIX по 60-е гг. XX вв. Рассматриваемые вопросы: - создание физических основ электроники; - развитие элементной базы с конца XIX по 60-е гг. XX вв; - формирование представлений о корпускулярных и волновых свойствах материи; - теоретические исследования в области создания электромагнитной теории и квантовой физики; - изучение полупроводниковых материалов и получение первых полупроводниковых приборов; - зарождение телевидения; - первые опыты в области оптической связи; - электроника в годы Второй мировой войны и послевоенный период; - изобретение транзистора; - появление новых видов полупроводниковых приборов; - совершенствование ЭВМ; - создание лазера; - совершенствование микросхем; - развитие волоконно-оптической связи.
7	Развитие микроэлектроники и оптоэлектроники в 1960-2000 гг. Рассматриваемые вопросы: - развитие микроэлектроники и оптоэлектроники в 1960-2000 гг; - политические и социально-экономические аспекты развития электроники в 1960-1980 гг. в России и США; - разработка новых видов приборов; - революция в электронике; - создание волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).
8	Становление современной атомной и ядерной физики. Создание ядерных технологий. Рассматриваемые вопросы:- - становление современной атомной и ядерной физики; - создание ядерных технологий; - формирование атомистических представлений о строении материи; - становление физической науки в XX в.; - открытие радиоактивности и радиоактивных веществ; - осуществление первой ядерной реакции; - ученые, внесшие наибольший вклад в развитие атомной теории; - исследования строения атома; - создание методов исследования радиоактивности; - формирование теоретических основ квантовой физики; - обусловленность развития атомной физики политическими, экономическими, религиозными, философскими и личностными факторами.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Творчество как основа инновационной деятельности Рассматриваемые вопросы: - теоретические вопросы; - психология творческого процесса; - творчество в инновационной деятельности; - развитие творческого потенциала.
2	Взаимосвязь творчества, новшеств и нововведений Рассматриваемые вопросы: - гении Возрождения, Реформации и Просвещения о творчестве; - разрешение противоречия между традиционным и новационным; - роль инноваций в условиях постиндустриальной перестройки.
3	Технический проект – содержательная основа инноваций Рассматриваемые вопросы: - технические проекты древности; - постановка задач в инновационном проекте.
4	Проблема соотношения науки и производства Рассматриваемые вопросы: - особенности изучения научных знаний; - особенности изучения технических знаний; - описание предельных и непредсказуемых состояний техники; - отличия научной и технической теории.
5	Риск, предвидение, прогноз Рассматриваемые вопросы: - риски инновационных проектов; - роль опережающего отражения в инновационном процессе.
6	Правовое обеспечение инноваций Рассматриваемые вопросы: - проблемы правового регулирования и поддержки инновационной деятельности.
7	Философия инновационной деятельности. Особенности осуществления инновационной деятельности в современной России Рассматриваемые вопросы: - конфликт социальных и технологических укладов.
8	История инновационной деятельности. Методологические и методические основы истории науки и техники Рассматриваемые вопросы: - естественнонаучные и общественные основы техники; - научно-технический прогресс: научно-технические достижения и научно-технические нововведения.
9	История инновационной деятельности. Развитие науки и техники в древнем, античном и средневековом мире Рассматриваемые вопросы: - формирование общественных и производственных отношений в первобытном обществе; - специализация сельскохозяйственного и ремесленного производства в античный период; - развитие ремесленного производства в средневековье.
10	История инновационной деятельности. Создание физических основ электроники. Развитие элементной базы с конца XIX по 60-е гг. XX вв. Рассматриваемые вопросы: - исследования в области электричества и магнетизма; - развитие квантовой механики в середине XVIII - XIX вв.;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- исследования полупроводников; - полупроводниковые приборы.
11	История инновационной деятельности. Развитие микроэлектроники и оптоэлектроники в 1960-2000 гг. Рассматриваемые вопросы: - зарождение оптоэлектроники как раздела электроники; - создание оптоволоконна; - применение волоконно-оптических линий связи на железнодорожном транспорте России; - создание и развитие фотоприемников.
12	История инновационной деятельности. Становление современной атомной и ядерной физики. Создание ядерных технологий. Рассматриваемые вопросы: - становление физической науки в XX в.
13	Использование современных ядерных технологий Рассматриваемые вопросы:- - современные ядерные технологии.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка по материалам лекционных и семинарских (лабораторных и практических) занятий
2	Выполнение эссе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем эссе

1. Три аспекта научного познания: наука как производство нового знания, как социальный институт, как сфера культуры.
2. Актуальные проблемы философии и методологии науки.
3. Эмпирический и теоретический уровни научного познания: критерии различения, проблема соотношения.
4. Методология эмпирического уровня научного познания.
5. Методология теоретического уровня научного познания.
6. Эмпирический и теоретический уровни в структуре научного познания.
7. Основные методы эмпирического уровня.
8. Методы и элементы теоретического уровня.
9. Теория и гипотеза. Элементы теории.

10. Логика и научный метод.
11. Индукция и дедукция, их сущность, роль в научном познании.
12. Гипотетико-дедуктивный метод. Логическая структура объяснения и предсказания.
13. Проблема метода социальных наук.
14. Основные концепции научной истины.
15. Основные этапы развития научного знания.
16. Специфика научного знания и философского осмысления науки античного периода.
17. Специфика научного знания и его философского осмысления в Средние века.
18. Наука эпохи Возрождения.
19. Научная революция XVII века.
20. Проблема метода в европейской философии науки.
21. Роль техники в становлении классического естествознания.
22. Мировоззренческая роль науки в Новое время.
23. Фирма, предприниматель как субъекты инновационного процесса.
24. Инновационная типология фирм, предприятий.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	История и философия нововведений в области электроники и электронной техники: Учебное пособие. Дробот П.Н. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники , 2015	https://e.lanbook.com/book/110325
2	Технические науки: история и теория (история науки с философской точки зрения). Горохов В.Г. Логос , 2020	https://znanium.ru/catalog/document?id=367579
3	Философия и история науки и техники. Матяш Т.П. РИОР , 2025	https://znanium.ru/catalog/document?id=450823
4	История и философия науки и техники. Морозов В.В. Сибирская пожарно-спасательная академия , 2019	https://znanium.ru/catalog/document?id=353757

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/);

Образовательная платформа «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>);

Официальный сайт Минобрнауки России (<http://www.mon.gov.ru/>);

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>);

Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>);

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

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

Электронно-библиотечная система «Академия» (<http://academia-moscow.ru/>);

Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» (<http://www.book.ru/>);

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com/>).

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, электронная почта, скайп,

WhatsApp и т.п.

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 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 ТТМиРПС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Куликов

Н.А. Андриянова