

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2026 14:14:44  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ МИССИЙ И СИСТЕМ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «История и методология науки» входит в программу магистратуры «Проектирование космических миссий и систем» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра механики и процессов управления. Дисциплина состоит из 3 разделов и 19 тем и направлена на изучение основ современной техногенной цивилизации и глобальных тенденциях смены научной картины мира, типах научной рациональности, системах ценностей, на которые ориентируются ученые, анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития; разбор основных методов решения типовых задач и знакомство с областью их применения в профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является формирование фундаментальных знаний и навыков применения методов решения задач, необходимых для профессиональной деятельности, повышение общего уровня грамотности студентов по дисциплине история и методология науки, сформировать представления о тенденциях исторического развития науки, а также современное представление об организации научно-исследовательской деятельности в выбранной области.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «История и методология науки» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;; УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов, предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;; УК-1.3 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта, определяет связи между поставленными задачами;; УК-2.2 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы, оптимизирует пути решения задач;; УК-2.3 Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля.;
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;; УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели, участвует в командной работе;; УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата, осуществляет обмен информацией, знаниями и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		опытом с членами команды.;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития, находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;; УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;; УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Контролирует количество времени, потраченного на конкретные виды деятельности;; УК-6.2 Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей;; УК-6.3 Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.;
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;; УК-7.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «История и методология науки» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «История и методология науки».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать,	Численные методы решения задач математического моделирования;	Технологическая практика; Научно-исследовательская работа;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Информационные базы данных;	Преддипломная практика; Разработка и безопасность веб-приложений;
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		Технологическая практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		Научно-исследовательская работа; Технологическая практика; Преддипломная практика;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		Преддипломная практика;
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Информационные технологии в математическом моделировании;	Технологическая практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		Технологическая практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История и методология науки» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	36		36
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в теорию научных исследований по информатике и вычислительной технике. Постановка научной проблемы, цели и задач исследования. Методы научных исследований.	1.1	Теория и генезис ее развития. Понятийный аппарат: теория, научные исследования. Мыслители Древнего мира и выработка ими основных мировоззренческих концепций и подходов к анализу окружающего мира.	Определение теории как системы обобщённого знания, объясняющей закономерности в определённой области. Характеристика генезиса теории как процесса её зарождения, формирования и развития. Описание понятийного аппарата: теория, научные исследования, методология. Анализ вклада мыслителей Древнего мира: Аристотель, Платон, Сократ и выработка ими мировоззренческих концепций и подходов к анализу окружающего мира.	ЛК, СЗ
		1.2	Теоретические источники как основа развития мысли. Генезис теории. Теория и наука.	Определение теоретических источников как совокупности ранее накопленных знаний, трудов и научных школ. Описание генезиса теории как эволюционного процесса от простых обобщений к сложным системам. Характеристика взаимосвязи теории и науки: теория как высшая форма научного знания.	ЛК, СЗ
		1.3	Типы научных исследований. Теоретические постулаты и их представители. Выбор основного направления развития теории. Приоритет анализа среди и нерешенной проблемы.	Описание типов научных исследований: фундаментальные, прикладные, поисковые, описательные, объяснительные. Характеристика теоретических постулатов и их представителей в области информатики и вычислительной техники. Описание процедуры выбора основного направления развития теории. Определение приоритета анализа среди актуальных и нерешённых проблем.	ЛК, СЗ
		1.4	Возможности теоретического прогнозирования процессов и явлений. Формирование доказательной базы для теоретического прогнозирования.	Определение теоретического прогнозирования как метода предвидения будущих состояний объекта исследования. Описание возможностей прогнозирования в информатике и вычислительной технике. Характеристика формирования доказательной базы для теоретического прогнозирования: логические обоснования, математические модели, имитационное моделирование.	ЛК, СЗ
		1.5	Сравнительный анализ теоретических подходов к науке западной и восточной культур.	Описание особенностей западной научной традиции: рационализм, аналитический подход, экспериментальное подтверждение. Характеристика особенностей восточной научной традиции: созерцательность, целостность восприятия, связь с философией и духовными практиками. Сравнительный анализ подходов к организации науки и проведению	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				исследований.	
		1.6	Схожие, различные черты и уникальность в выборе темы исследования, методах ее рассмотрения и конечной цели.	Описание схожих черт в выборе темы исследования для западной и восточной культур: актуальность, новизна, практическая значимость. Характеристика различий в методах рассмотрения: аналитические методы Запада против синтетических методов Востока. Определение уникальности как неповторимости выбора темы, методов исследования и конечной цели в конкретном культурном контексте.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Основные виды научных результатов в исследованиях. Апробация результатов исследований. Правила оформления научно-исследовательских работ.	2.1	Основные этапы научного исследования в физико-математических науках. Наблюдение и его особенности. Наблюдение как основа выбора темы исследования.	Описание этапов научного исследования: постановка проблемы, изучение литературы, выбор методов, проведение исследования, обработка результатов, формулировка выводов. Определение наблюдения как целенаправленного восприятия объектов и явлений. Характеристика особенностей наблюдения в физико-математических науках. Описание наблюдения как основы выбора темы исследования.	ЛК, СЗ
		2.2	Виды наблюдения. Определение актуальности выбора темы в физико-математических науках. Поиск инновационной ниши. Доказательство практической значимости выбранной темы. Определение цели и задач исследования. Поиск монографий, материалов научных конференций, круглых столов, статей в специализированных научных изданиях для формирования общей картины в сфере предполагаемого научного исследования.	Характеристика видов наблюдений: непосредственное и опосредованное, сплошное и выборочное, включённое и невключённое. Описание определения актуальности выбора темы как степени её важности для развития науки и практики. Характеристика поиска инновационной ниши как выявления области с нерешёнными проблемами. Описание доказательства практической значимости выбранной темы. Определение цели и задач исследования. Характеристика поиска монографий, научных статей и диссертаций по теме.	ЛК, СЗ
		2.3	Работа с интернет ресурсами и статистическими источниками. Приемы сбора теоретических и эмпирических данных. Формирование базы и проверка ее достоверности. Оформление цитат.	Описание приёмов работы с интернет-ресурсами: использование научных баз данных, электронных библиотек, поисковых систем. Характеристика приёмов сбора теоретических данных: анализ документов, контент-анализ, систематизация. Описание приёмов сбора эмпирических данных: эксперимент, измерение, анкетирование. Характеристика формирования базы исследования и проверки её достоверности: валидность, надёжность, репрезентативность. Описание правил оформления цитат: точность, указание источника, библиографические ссылки.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		2.4	Роль гипотезы в научном исследовании в физико-математических науках. Гипотеза как форма прогнозирования в научном исследовании в сфере физико-математических наук.	Определение гипотезы как научно обоснованного предположения, требующего подтверждения. Характеристика роли гипотезы в научном исследовании в физико-математических науках: направляет поиск, определяет структуру работы, позволяет предсказывать результаты. Описание гипотезы как формы прогнозирования: вероятностное знание о ещё не установленных закономерностях.	ЛК, СЗ
		2.5	Доказательная и экспериментальная база для подтверждения гипотезы. PEST анализ как метод исследования научной среды для развития новых технологий.	Описание доказательной базы как совокупности аргументов, фактов и логических рассуждений. Характеристика экспериментальной базы как материальной основы для проведения опытов и измерений. Определение PEST-анализа как метода исследования внешней среды: политические, экономические, социальные и технологические факторы. Описание применения PEST-анализа для развития новых технологий в сфере информатики.	ЛК, СЗ
		2.6	Типы моделей. Инновационные подходы к формированию моделей в физико-математических науках. Формирование графиков, схем, таблиц. Сопоставимость данных.	Определение модели как упрощённого представления объекта или явления. Характеристика типов моделей: физические, математические, имитационные, графические, компьютерные. Описание инновационных подходов к формированию моделей в физико-математических науках: нейросетевые модели, агентно-ориентированные модели, цифровые двойники. Формирование графиков, схем, таблиц для визуализации данных. Описание сопоставимости данных как условия корректного сравнения.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Рецензирование, оппонирование и другие формы оценки научно-исследовательских работ. Внедрение и эффективность научных исследований. Диссертационное исследование, его структура и защита.	3.1	Структура диссертации.	Описание структуры диссертации: титульный лист, оглавление, введение, обзор литературы, основная часть теоретическая и экспериментальная, заключение, список литературы, приложения. Характеристика содержания каждого раздела. Определение требований к объёму и оформлению.	ЛК, СЗ
		3.2	Статьи. Доклады на региональных, национальных и международных конференциях.	Описание структуры научной статьи: заголовок, аннотация, ключевые слова, введение, методы, результаты, обсуждение, заключение, библиография. Характеристика требований к публикациям в рецензируемых журналах. Описание подготовки докладов для конференций различного уровня: тезисы, устный доклад, постерная презентация.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
		3.3	Апробирование результатов научного исследования.	Определение апробации как представления и обсуждения результатов исследования в научном сообществе. Описание форм апробации: выступления на конференциях, семинарах, публикации в сборниках и журналах, депонирование рукописей. Характеристика целей апробации: получение обратной связи, проверка новизны, признание приоритета.	ЛК, СЗ
		3.4	Участие в инновационных проектах в сфере физико-математических наук.	Определение инновационного проекта как комплекса мероприятий по созданию и внедрению нового продукта или технологии. Описание роли участия в инновационных проектах для исследователя: апробация результатов в реальных условиях, получение финансирования, формирование команды. Характеристика этапов работы над инновационным проектом.	ЛК, СЗ
		3.5	Требования к написанию автореферата. Сроки рассылки.	Определение автореферата как краткого изложения диссертации. Описание структуры автореферата: общая характеристика работы, содержание глав, заключение, список публикаций. Характеристика требований к объёму, оформлению и стилю. Описание сроков рассылки автореферата в ведущие организации и оппонировавшим организациям согласно нормативным документам.	ЛК, СЗ
		3.6	Требования к отзывам внутренним и внешним. Поиск рецензентов.	Определение внутреннего отзыва как оценки научного руководителя или ведущей организации. Определение внешнего отзыва как оценки оппонента или стороннего эксперта. Характеристика требований к содержанию отзывов: актуальность, новизна, достоверность, практическая значимость, замечания. Описание процесса поиска рецензентов и оппонентов: учёные с публикациями по теме, независимость от организации.	ЛК, СЗ
		3.7	Требования к презентациям PowerPoint. Схемы и таблица в презентациях. Требования к выступлению на защите диссертации. Выступления в PowerPoint.	Описание требований к презентациям PowerPoint. Характеристика использования схем и таблиц в презентациях для наглядной демонстрации результатов. Описание требований к выступлению на защите диссертации: регламент, структура доклада, чёткая артикуляция новизны и значимости. Характеристика выступлений с использованием PowerPoint: синхронизация речи и слайдов, управление вниманием аудитории, ответы на вопросы.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0.

2. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7.

3. Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С. ; Под ред. Мокия М. С. Методология научных исследований. Учебник для магистратуры Научная школа: Государственный университет управления (г. Москва). С.255 . 2017 Гриф УМО ВО ISBN:978-5-9916-1036-0.

4. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки: учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5.

Дополнительная литература:

1. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом»

2. Новиков Д.А., Суханов А.Л. Модели и механизмы управления научными проектами в вузах. - М.: Институт управления образованием РАО, 2005. - 80 с.

3. Полковников, А.В. Управление проектами. Полный курс МВА / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик. - М.: Олимп-Бизнес, 2013. - 552 с.

4. Ньютон, Р. Управление проектами от А до Я / Р. Ньютон. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 180 с.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «История и методология науки».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Алексеев Андрей

Юрьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Разумный Юрий

Николаевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Разумный Юрий

Николаевич

*Фамилия И.О.*