

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2026 13:02:17  
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 В МАШИНОСТРОЕНИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

### **15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «История и методология науки в машиностроении» входит в программу магистратуры «Технологии машиностроения и автоматизации производства» по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 11 разделов и 32 тем и направлена на изучение истории формирования, развития и трансформирования научного мировоззрения, движущие силы и механизмы коренных изменений в представлениях об окружающем мире.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области основных этапов истории науки, теоретических знаний и практических навыков проведения научных исследований в машиностроении, а также методик обработки и анализа данных теоретико-экспериментальных исследований, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «История и методология науки в машиностроении» 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 Умеет использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты деятельности по установленным формам; УК-1.2 Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы; УК-1.3 Знает, понимает и умеет решать профессиональные задачи в областях проектно-конструкторской, производственно-технологической, и научно-исследовательской видов деятельности;
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1 Применяет современные физико-математические методы в инженерной и исследовательской практике; проводит предварительную подготовку к исследованию и априорный анализ доступной информации; ОПК-1.2 Составляет план и анализирует результаты эксперимента; теоретические аспекты экспериментальных исследований и основные принципы подготовки, планирования, проведения и анализа научного эксперимента; ОПК-1.3 Проводит научные эксперименты, оценивает результаты исследований, сравнивает новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагает изменения для улучшения моделей;
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Применяет на практике знания современного состояния науки в отечественном и мировом машиностроении; ОПК-2.2 Решает научные, технические, организационные и экономические проблемы конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; ОПК-2.3 Выполняет математическое моделирование

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «История и методология науки в машиностроении» 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 в машиностроении».

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований		Methodology of Scientific Research;
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		CAE-системы в машиностроении; Methodology of Scientific Research; Новые конструкционные материалы; Методика и практика технических экспериментов;

\* - 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 в машиностроении» составляет «3» 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)
			1
<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>	72		72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</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.	1.1	Тема 1	Наука и техника в жизни человека.	ЛК, СЗ
		1.2	Тема 2	Периодизация развития науки и техники.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Развитие техники в первобытный период. Зарождение научных знаний.	2.1	Тема 1	Появление техники в древности.	ЛК, СЗ
		2.2	Тема 2	Возникновение первых цивилизаций и развитие техники.	ЛК, СЗ
		2.3	Тема 3	Зарождение научных знаний на Древнем Востоке.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Античная наука и техника.	3.1	Тема 1	Возникновение античной науки и влияние на нее восточных учений. Общая характеристика развития науки в античном мире.	ЛК, СЗ
		3.2	Тема 2	Ионийский этап развития античной науки.	ЛК, СЗ
		3.3	Тема 3	Афинский этап развития античной науки. Возникновение атомистики.	ЛК, СЗ
		3.4	Тема 4	Александрийский этап развития античной науки. Римский этап развития античной науки.	ЛК, СЗ
		3.5	Тема 5	Развитие техники в античном мире. Развитие античного кораблестроения.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Наука и техника в эпоху Возрождения.	4.1	Тема 1	Крушение феодальной системы и эпоха Возрождения. Развитие астрономии и система Коперника.	ЛК, СЗ
		4.2	Тема 2	Развитие математики в эпоху Возрождения. Исследования в области статики.	ЛК, СЗ
		4.3	Тема 3	Зарождение классической механики. Изобретения и распространение знаний. Развитие мануфактурного производства.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Научная революция XVII века и эпоха просвещения.	5.1	Тема 1	Научная революция XVII века. Создание анализа бесконечно малых. Появление первых вычислительных устройств.	ЛК, СЗ
		5.2	Тема 2	Эпоха просвещения. Появление академий наук.	ЛК, СЗ
Раздел 6	XVIII век – аналитический период развития науки.	6.1	Тема 1	Достижения в области математического анализа. Создание аналитической механики.	ЛК, СЗ
		6.2	Тема 2	Наука о сопротивлении материалов в XVIII веке. Изучение статического электричества.	ЛК, СЗ
		6.3	Тема 3	Великая Французская революция и реформа науки и образования.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 7	Создание паровой машины и промышленная революция XVIII века.	7.1	Тема 1	Создание пароатмосферной машины. Создание универсальной паровой машины.	ЛК, СЗ
		7.2	Тема 2	Распространение машин Уатта. Революция на транспорте.	ЛК, СЗ
		7.3	Тема 3	Развитие металлургии. Последствия промышленной революции.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Развитие техники в XIX веке.	8.1	Тема 1	Переворот в машиностроении. Кораблестроение – самая прогрессивная отрасль техники в XIX веке.	ЛК, СЗ
		8.2	Тема 2	История развития электротехники.	ЛК, СЗ
		8.3	Тема 3	Развитие двигателей внутреннего сгорания. Развитие турбостроения.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Развитие науки в XIX веке.	9.1	Тема 1	Сближение науки и производства. Достижения прикладной механики.	ЛК, СЗ
		9.2	Тема 2	Возникновение математической теории упругости. Развитие теории механических колебаний. Развитие термодинамики.	ЛК, СЗ
Раздел 10	Наука и техника в первой половине XX века.	10.1	Тема 1	Развитие промышленности.	ЛК, СЗ
		10.2	Тема 2	Гонка вооружений и мировые войны.	ЛК, СЗ
		10.3	Тема 3	Автомобилестроение – одна из основных отраслей промышленности в XX веке.	ЛК, СЗ
Раздел 11	Научно-техническая революция и ее последствия для человечества.	11.1	Тема 1	Создание ЭВМ и научно-техническая революция.	ЛК, СЗ
		11.2	Тема 2	История и современные машины механообработки.	ЛК, СЗ
		11.3	Тема 3	Развитие компьютерных технологий.	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.	Проектор и ноутбук
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.	Проектор и ноутбук
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. Воронков, Ю. С. История и методология науки : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 489 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).

2. История и методология науки : учебное пособие для вузов / Б. И. Липский [и др.] ; под редакцией Б. И. Липского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 373 с. — (Высшее образование).

3. Шипунова О.Д.. История и методология науки. Санкт-Петербург. Учебное пособие. – Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета 2016 г.

4. Воронков, Ю. С. История и методология науки : учебник для вузов / Ю. С. Воронков, А. Н. Медведь, Ж. В. Уманская. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 489 с. — (Высшее образование).

5. Щуров И.А. Машиностроение. исторический обзор, состояние, проблемы и перспективы. Учебное пособие – Челябинск: Издательский центр ЮурГУ. 2014.

6. Ревко П.С. Введение в историю науки и техники. Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во Кучма, 2010.

Дополнительная литература:

1. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники :

учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Высшее образование).

2. История и философия науки : учебное пособие для вузов / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов ; под общей редакцией Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 236 с. — (Высшее образование).

3. Бессонов, Б. Н. История и философия науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Б. Н. Бессонов. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 293 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).

4. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 392 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).

5. Философия и методология науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 394 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.elsevier.com/locate/scopus/>

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

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

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Горбани Сиамак

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Парыгин Данила

Сергеевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

*Фамилия И.О.*