

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2023 17:36:14  
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):**

**Конструкторско-технологическое обеспечение энергетических производств**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «История и методология науки в машиностроении» 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 поиск, 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	Формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	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	Применять 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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ОПК-2.3. Выполняет математическое моделирование 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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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 поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Дисциплины бакалавриата	Научно-исследовательская работа
ОПК-1	Формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Дисциплины бакалавриата	Методология научных исследований; Государственная итоговая аттестация
ОПК-2	Применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Дисциплины бакалавриата	Методология научных исследований; Государственная итоговая аттестация

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

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История и методология науки в машиностроении» составляет 3 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72	72			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ВЕЧЕРНЕЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	36	36			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18	18			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	72	72			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

\* - заполняется в случае реализации программы в вечерней форме

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1. Теоретические и методологические основы истории науки.</b>	Определение сущности науки и техники, их структуры и функций, исторических этапов развития; выявление специфики научно-познавательной деятельности и ее места среди прочих видов творческой деятельности, установление общности и различия техники и науки как способов самореализации сущностных сил человека, выявление основных моделей их отношений; определение природы, сущности, структуры и основных уровней научного знания, уяснение методологии научного познания; уяснение основных концепций взаимоотношений философии и науки, науки и техники, этических норм научной деятельности.	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 2. Знания и технологические возможности доцивилизационного периода развития человечества.</b>	Источники для изучения первобытных знаний и технологий; основные ступени материального и технического прогресса древнего общества; люди в доцивилизационный период; основные достижения материального и технического прогресса древнего общества;	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 3. Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях.</b>	Цивилизация Древнего Египта; Цивилизация Междуречья; Цивилизации Древней Индии; Цивилизация Древнего Китая; Крито-микенская цивилизация; Цивилизации доколумбовой Америки; Знание и уровень технического развития древних цивилизаций.	<b>ЛК, СЗ, СР</b>
<b>Раздел 4. Научная и техническая культура античности</b>	Античная наука; периодизация античной науки; мифология; герметизм; античное производство	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 5. Научно-технические знания средневековой Европы.</b>	Средневековье; Структура средневекового научного знания; Средневековое понимание сущности Творения; Знание на Руси; Технологическое развитие средневековья	<b>ЛК, СЗ, СР</b>
<b>Раздел 6. Возрождение.</b>	Возрождение; Ренессанс; Великие географические открытия; Практические достижения в медицине; Рождение новых научно-технических направлений	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 7. Новое время. Научная революция XVII века.</b>	Этапы; структура; герои; результаты	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 8. Механическая картина мира и классическая наука.</b>	Этапы; научные направления XVIII века (век просвещения)	<b>ЛК, СР</b>
<b>Раздел 9. Электродинамическая картина мира.</b>	X-лучи; явление радиоактивности; электрон; начало ядерной физики; атомное ядро; Специальная (частная) теория относительности	<b>СЗ, СР</b>
<b>Раздел 10. Постнеклассическая наука</b>	Исходные философские идеи новой науки; Астрофизика; Радиоастрономия; Биотехника; Генетическая инженерия; Техника и технологии	<b>СЗ, СР</b>
<b>Раздел 11. Методологические основы научного исследования.</b>	Методология; Основные этапы научного исследования; Методы исследований; Теоретические исследования; Экспериментальные исследования; Оформление результатов научного исследования	<b>ЛК, СР</b>

Раздел 12. История и современное состояние Машиностроения.	Определения; История создания и современное состояние технологических машин; История и современное состояние расчета машин на прочность; Об истории и современном состоянии гидравлических машин; Об истории и современном состоянии автоматизации технологических процессов и производств; Об истории и современном состоянии робототехники	ЛК, СЗ, СР
--	--	------------

## 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.	- микрофоны (2) – itc ESCORT T-621A; - проектор – SANYO VGA PROJECTOR; - моноблок – ViewSonic VA1932WA; - экран – ScreenMedia; - усилитель трансляционный – ROXTON AA-120
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.	- рабочее место в составе: монитор LG W1943SE-PF Black, системный блок, клавиатура, компьютерная мышь - 15 шт.; интерактивная доска Smart Board 680i4 со встроенным проектором – 1 шт; многофункциональное устройство для печати и сканирования документов HP Laserjet Pro M1132 MFP - 1 шт.; доступ в интернет: ЛВС и Wi-Fi.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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). — ISBN 978-5-534-00348-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432785>
2. История и методология науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Б. И. Липский [и др.] ; под редакцией Б. И. Липского. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 373 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08323-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432168>
3. Розин, В. М. История и философия науки : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 414 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-06419-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441384>
4. И.В. Антоненко и А.В. Циркин. «История и методология научного исследования». Ульяновск. «Учебное пособие» – УлГТУ-2010 г.
5. О.Д. Шипунова. «История и методология науки». Санкт-Петербург. Учебное пособие. – Санкт-Петербург. Издательство Политехнического университета 2016 г.
6. История науки и техники. Учебно-методическое пособие./Под ред. Ткачева А.В. – СПб.: СПб ГУ ИТМО, 2006 г.
7. Д.В. Кравченко. «Методология научных исследований в машиностроении». Под общей редакцией профессора, доктора технических наук Л. В. Худобина. Учебное пособие. – Ульяновск. УлГТУ. 2012.

### Дополнительная литература:

1. 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). — ISBN 978-5-534-04523-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431147>
2. 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). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433113>
3. 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. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05730-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441278>
4. Шаповалов, В. Ф. Философские проблемы науки и техники : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Ф. Шаповалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 248 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09037-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434144>

5. П.С. Ревко. «Введение в историю науки и техники». Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во Кучма, 2010.
6. В.А. Ванин, В.Г. Однолько, С.И. Пестрецов, В.Х. Фидаров, А.Н. Колодин. «Научные исследования в технологии машиностроения». Учебное пособие. – Тамбов: Издательство ТГТУ. 2009.

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

*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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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 в машиностроении».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «История и методология науки в машиностроении» (при наличии лабораторных работ).

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «История и методология науки в машиностроении» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент кафедры  
 машиностроительных технологий



Горбани С.

_____ Должность, БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.
<b>РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:</b> <b>Заведующий кафедрой</b> <b>машиностроительных технологий</b>		<b>Вивчар А.Н.</b>
_____ Наименование БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.
<b>РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:</b> <b>Заведующий кафедрой</b> <b>машиностроительных технологий</b>		<b>Вивчар А.Н.</b>
_____ Наименование БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.