

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Саровский физико-технический институт -**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра «Философии и истории»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан ФТФ, член корр. РАН, д.ф-м.н.**

 **А.К. Чернышев**

« 30 » июня 2022 г.

**История и философия науки и техники**

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)	15.04.03 Прикладная механика
Наименование образовательной программы	Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры; Конструирование и математическое моделирование механических систем
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Программа одобрена на заседании кафедры <u>протокол № 2 от 18.06.2021г.</u>	Зав. кафедрой философии и истории д.ф.н., профессор _____ А.П. Скрыпник « ____ » _____ 2021г.

г. Саров, 2021г.

Программа переутверждена на 202\_\_\_/202\_\_\_учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ на 202\_\_\_/202\_\_\_ учебный год.

Зав кафедрой философии и истории, д .ф .н., профессор

А.П. Скрыпник

Программа переутверждена на 202\_\_\_/202\_\_\_учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ на 202\_\_\_/202\_\_\_ учебный год.

Зав кафедрой философии и истории, д .ф .н., профессор

А.П. Скрыпник

Программа переутверждена на 202\_\_\_/202\_\_\_учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ на 202\_\_\_/202\_\_\_ учебный год.

Зав кафедрой философии и истории, д .ф .н., профессор

А.П. Скрыпник

<b>Семестр</b>	<b>В форме практической подготовки</b>	<b>Трудоемкость, кред.</b>	<b>Общий объем курса, час.</b>	<b>Лекции, час.</b>	<b>Практич. занятия, час.</b>	<b>Лаборат. работы, час.</b>	<b>СРС, час.</b>	<b>КР/ КП</b>	<b>Форма(ы) контроля, экз./зач./ЗсО/</b>
1	32	5	180	32	32	-	80	0	Экз.
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>Экз.</b>

## АННОТАЦИЯ

Курс «История и философия науки и техники» структурирован в логике объединения двух исследовательских стратегий. С одной стороны, представлен комплексный науковедческий анализ, позволяющий воссоздать историю становления и развития основных типов научной рациональности, генезис базовых принципов и характеристик научной деятельности. С другой стороны, прослежена динамика научно-технического развития в общем контексте исследования проблематики философии техники. В структуре курса можно выделить ряд содержательных линий и ключевых тем: общие представления о проблемном поле логики и методологии науки; основные науковедческие концепции и эпистемологические модели; проблема техногенеза, изучение источников и этапов научно-технической революции, специфики технического знания и сущности инженерной деятельности; анализ современной эпистемической ситуации.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью дисциплины** является усвоение теоретических знаний, выработка релевантных им умений и рефлексивных навыков методологического характера, необходимых для научного познания, подготовки исследовательской работы и осуществления инженерно-технической деятельности.

**Задачи освоения дисциплины** заключаются в следующем:

- определение границ науки и ее структуры
- формирование представлений о логике становления и трансформации науки и техники
- освоение основных категорий научного познания
- понимание теоретико-методологических проблем научного познания и философии техники
- расширение представлений об основных научных парадигмах и исследовательских программах
- формирование навыков отбора релевантных и валидных методов исследования
- понимание этических проблем научного творчества и инженерной деятельности
- рефлексия современных тенденций в развитии науки и техники

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «История и философия науки и техники» относится к обязательной части рабочего учебного плана по направлению 15.04.03 «Прикладная механика».

Для успешного освоения дисциплины «История и философия науки и техники» необходимы компетенции, формируемые в результате освоения следующих дисциплин:

- История
- Философия

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	<p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
УК-5 –Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия</p> <p>У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием здоровьесбережения</p> <p>У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью</p>

	и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ\*

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			32	32	-	80			
<b>Семестр № 1</b>									
1.	<b>РАЗДЕЛ 1 Предметное поле истории и философии науки</b>								
1.1.	Тема «Проблема генезиса науки»	1	2	2		4	УО	2	
1.2.	Тема «Историческая динамика науки»	1	2	2		4	УО	2	
1.3.	Тема «Эмпирический и теоретический уровень научного познания, их релятивность»	2	2	2		4	УО	2	
1.4.	Тема «Язык науки как эпистемологическая проблема»	3	2	2		4	УО	2	
1.5.	Тема «Формы научного познания и их характеристика»	4	2	2		4	УО	2	
2.	<b>РАЗДЕЛ 2 Основные концепции философии науки</b>								

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			32	32	-	80			
2.1.	Тема Статическая модель структуры и содержания науки (позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм)	5	2	2		4	УО	2	
2.2.	Тема Модели развития науки (кумулятивизм, антикумулятивизм, case-studies)	6	2	2		4	УО	2	
2.3.	Тема Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности	6	2	2		4	УО	2	
2.4.	Эволюционная эпистемология и ее теоретические экспликации в науковедческом дискурсе	7	2	2		4	УО	2	
2.5.	Энактивизм как новая форма конструктивизма в эпистемологии	8	2	2		4	УО	2	
<b>Рубежный контроль</b>							Тест	10	
3.	<b>РАЗДЕЛ 3 Философия техники как область научного исследования</b>								



№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			32	32	-	80			
3.1.	Предметная сфера философии техники	9	2	2		5	УО	2	
3.2.	Современные дискурсы и концепции техники и технологии	10-11	2	2		10	УО	2	
3.3.	Онтология, гносеология и аксиология техники	12		2		5	УО	1	
4.	<b>РАЗДЕЛ 4 Особенности современного этапа в развитии науки</b>								
4.1.	Концепция устойчивого развития в контексте формирования новой научно-технической парадигмы	13	2	2		5	УО	2	
4.2.	Дисциплинарная организация науки и ее институциональные формы	14	2	2		10	УО	2	
4.3.	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как тренды в развитии современного научного знания	15-16	2	2		5	УО	1	
<b>Рубежный контроль</b>		<b>16 (15)</b>						<b>Тест.</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>						<b>36 / 0</b>	<b>0- 50</b>

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	№ недели	Виды учебной работы					Текущий контроль (форма)*	Максимальный балл (см. п. 6.3)
			Лекции	Практ. занятия/ семинары	Лаб. работы	СРС			
			32	32	-	80			
<b>Итого:</b>			<b>32</b>	<b>32</b>		<b>80</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	

\*Сокращение наименований форм текущего, рубежного и промежуточного контроля:

**УО** – устный опрос

**Тест** – тестирование (письменный опрос)

**Э** – экзамен

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

### Лекционный курс

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	<b>РАЗДЕЛ 1 Предметное поле истории и философии науки</b>	
1.1.	Тема Проблема генезиса науки	Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.
1.2.	Тема Историческая динамика науки	Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
1.3.	Тема Эмпирический и теоретический уровень научного познания, их относительность	Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории
1.4.	Тема Язык науки как эпистемологическая проблема	Возникновение и эволюция научных терминов. Вероятностная модель языка. Сложность образования научных понятий. Научная терминология как многомерная классификация. Механизмы образования научных понятий и категорий. Связь

		термина с теорией. Эффект полисемии. Метафорическая структура языка науки. Роль метафор в языке науки. Полиморфность и напряженность метафорической структуры языка. Полиморфизм научных терминов. Изменение смысла термина.
1.5.	Тема Формы научного познания и их характеристика	Научный факт. Обособности фундаментальных научных фактов. Противостояние фактуализма и теоретизма. Абстрагирование, идеализация, гипотеза как методы научного познания. Гипотетико-дедуктивный метод. Понятие ad hoc гипотезы. Особенности процесса подтверждения и опровержения научных гипотез. Моделирование в научном познании, перенос моделей из одной области в другую. Информационное, компьютерное (вычислительный эксперимент), математическое, логическое виды моделирования. Мысленный эксперимент. Применение мысленных экспериментов для решения научных проблем
2.	<b>РАЗДЕЛ 2 Основные концепции философии науки</b>	
2.1.	Тема Статическая модель структуры и содержания науки (позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм)	Анализ концепции О.Конта и выяснение методологических оснований позитивизма: феноменализма и дескриптивизма. Выявление специфики методологий конвенциализма и инструментализма. Уяснение основных принципов доктрины Э.Маха. Анализ методологии прагматизма. Ч.Пирс. Анализ философии логического атомизма. Выяснение методологических установок логического позитивизма. Влияние науки на религиозное восприятие мира
2.2.	Тема	Фальсификационизм К. Поппера. «Теория трех миров». Понятие научной парадигмы. Развитие науки как смена парадигм. Концепция смены парадигм Т.Куна. Понятие научно-исследовательской программы. Концепция развития науки Имре Лакатоса. Жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Теоретический и методологический плюрализм П. Фейерабенда. Анархическая эпистемология, теоретический релятивизм, принцип «anything goes». Тематический анализ науки Д. Холтона. Темы как инвариантные структуры в развитии научного знания. Case-studies как метод научного исследования и как исследовательская стратегия.
2.3.	Тема Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности	Интернализм – наука как история идей, обладающая своей логикой; элиминация социальных фактов в развитии науки. Экстернализм – наука в социально-историческом контексте. Социокультурная обусловленность науки. Социологические и культурологические подходы в анализе природы и содержания научного познания. Научный этос. Социология научного познания. Психология науки.
2.4.	Эволюционная эпистемология и ее теоретические экспликации в науковедческом дискурсе	Эволюционная эпистемология К. Поппера. Эпистемологический подход К. Лоренца. Биологическая теория когнитивных процессов. Эволюционистская концепция понимания С. Тулмина. Гипотетический реализм Г. Фоллмера. Генетическая эпистемология Ж. Пиаже
2.5.	Энактивизм как новая форма конструктивизма в эпистемологии	Энактивизм в когнитивных исследованиях. Идея «воплощенного разума» (Ф. Варела, Э. Рощ). Отличительные черты энактивизма (холизм, динамизм, процессуализм,

		эмерджентизм, автопоэтичность). Биология познания и концепция аутопоэзиса У. Матурана. Разновидности энактивизма. Энактивистская методология.
<b>3.</b>	<b>РАЗДЕЛ 3 Философия техники как область научного исследования</b>	
3.1.	Предметная сфера философии техники	Понятие техники: основные смысловые значения. Предмет философии техники, ее структура и место в системе философского знания. История формирования философии техники как области философского анализа. Роль философии техники в подготовке инженерно-технических специалистов
3.2.	Современные дискурсы и концепции техники и технологии	«Философия мануфактуры» (Э. Юр). Теория творчества и философия техники П. Энгельмейера. «Трехактная» модель. Основания «философии техники» Э. Каппа. Концепция «органопроекции». Праксиология А. Эпинаса. Аналитическая философия техники Ф. Раппа. Техника как технология в творчестве Ж. Эллюля. Концепция техники Л. Мэмфорда. Техницизм, технологический детерминизм и технофобия. Неолуддизм и трансгуманизм. Теория научно-технического прогресса. Понятие технологического уклада.
3.3.	Онтология, гносеология и аксиология техники	Сущность техники. Причины философского осмысления феномена техники. Этапы технического прогресса: предистория техники (архаическое производство), особенности античной техники; техника в Средние века, эпоху Возрождения и Нового времени. Современный этап развития техники. Сущность и основные направления НТР. Технофилия и технофобия в общественном сознании современной цивилизации.
<b>4.</b>	<b>РАЗДЕЛ 4 Особенности современного этапа в развитии науки</b>	
4.1.	Концепция устойчивого развития в контексте формирования новой научно-технической парадигмы	Концепция «устойчивого развития» и теория «эко-девелопмента». Понятие и определение устойчивого развития. Трехединая концепция устойчивого развития. Экономические индикаторы устойчивого развития. Социальная программа. Экологические ориентиры устойчивого развития. Устойчивое развитие и традиционная экономика. Концепция устойчивого города. Устойчивое развитие территорий.
4.2.	Дисциплинарная организация науки и ее институциональные формы	Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Когнитивные особенности дисциплинарной организации науки. Дисциплинарная структура научного знания. Классификации научного знания. Общая дисциплинарная теория науки. Наука как социальный институт. Формы институционализации науки. Институционализация науки и научное сообщество. Понятие «научная школа».
4.3.	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как тренды в развитии современного научного знания	Проблема междисциплинарного синтеза. Интеграция и дифференциация научного знания. Междисциплинарные исследования. Трансдисциплинарность в современной науке. Полидисциплинарность, междисциплинарность и трансдисциплинарность: концептуальные разграничения. Междисциплинарность и ее значение для успеха исследований и проектов в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке. Специфика междисциплинарных проектов.

### Практические/семинарские занятия

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
<b>1.</b>	<b>Название раздела 1 Предметное поле истории и философии науки</b>	
1.1.	Тема Проблема генезиса науки	<b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Предмет философии науки. 2. Основные понятия философии науки. 3. Образы науки: философский, повседневный, науковедческий. 4. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт. 5. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки
1.2.	Тема Историческая динамика науки	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Научные программы античности 2. Феномен «средневековой науки» 3. Научные программы в эпоху Возрождения 4. Новоевропейская науки и ее мировоззренческие и методологические принципы
1.3.	Тема Эмпирический и теоретический уровень научного познания, их релятивность	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Различие методов, видов знания и стратегий исследования. Структура эмпирического и теоретического. 2. Взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней познания. 3. Теоретическая нагруженность наблюдения. 4. Противостояние позиций эмпиризма эмпиризм
1.4.	Тема Язык науки как эпистемологическая проблема	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Язык науки как метаязык описания 2. Генезис и развития языка науки 3. Проблема семиозиса. Семантика научного языка 4. Язык и мышление. Язык и сознание
1.5.	Тема Формы научного познания	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Понятие научного факта. Структура научного факта 2. Теория как система знаний. Виды научных теорий. Функции теории 3. Научная гипотеза. Виды научных гипотез. Отличие гипотезы от теории 4. Научная концепция как форма научного знания.
<b>2.</b>	<b>Название раздела 2 Основные концепции философии науки</b>	
2.1.	Тема Статическая модель структуры и содержания науки (позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм)	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. «Первый позитивизм» и его методологические принципы 2. Эмпириокритицизм (махизм). Основные идеи и представители 3. Логический атомизм (Б. Рассел, Л. Витгенштейн) 4. Философско-методологическая программа «Венского кружка»
2.2.	Тема Модели развития науки (кумулятивизм, антикумулятивизм, case-studies)	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Критический рационализм и учение о росте научного знания (фальсификационизм К. Поппера) 2. Модель «внешнего генезиса» науки» Т. Куна

		3. Модель «внутреннего генезиса» генезиса науки И. Лакатоса 4. «Эпистемологический анархизм» П. Фейерабенда 5. «Посткритическая философия» М. Полани
2.3.	Тема Интернализм и экстернализм в понимании механизмов научной деятельности	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Экстернализм как течение в историографии и истории науки 2. Интернализм как методологическое направление в философии науки 3. Этика наука как область философской и внутринаучной рефлексии
2.4.	Тема Эволюционная эпистемология и ее теоретические экспликации в науковедческом дискурсе	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Генетическая эпистемология Ж. Пиаже 2. Биоэпистемология К. Лоренца 3. Гипотетический реализм Г. Фоллмера 4. Эволюционная эпистемология С. Тулмина
2.5.	Тема Энактивизм как новая форма конструктивизма в эпистемологии	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. «Телоцентризм» как парадигма современного мышления. Идея «воплощенного разума» 2. Биология познания У. Матураны 3. Теоретические модели энактивизма
3.	<b>Название раздела 3 Философия техники как область научного исследования</b>	
3.1.	Предметная сфера философии техники	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Предмет философии техники, ее структура и место в системе философского знания. 2. История формирования философии техники как области философского анализа. 3. Роль философии техники в подготовке инженерно-технических специалистов
3.2.	Современные дискурсы и концепции техники и технологии	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Философия мануфактуры» (Э. Юр) 2. «Трехактная» модель П. Энгельмейера 3. Концепция «органопроекции» Э. Каппа 4. Праксиология А. Эпинаса 5. Аналитическая философия техники Ф. Раппа 6. Техника как технология в творчестве Ж. Эллюля 7. Концепция техники Л. Мэмфорда
3.3.	Онтология, гносеология и аксиология техники	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Онтология (метафизика) техники в философском анализе 2. Эпистемологические проблемы техники 3. Аксиологическое измерение техники
4.	<b>Название раздела 4 Особенности современного этапа в развитии науки</b>	
4.1.	Концепция устойчивого развития в контексте формирования новой научно-технической парадигмы	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Концепция «устойчивого развития» и теория «эко-девелопмента».. Трехединная концепция устойчивого развития. 2. Концепция устойчивого города. Теория смарт-сити 3. Устойчивое развитие территорий.
4.2	Дисциплинарная организация науки и ее институциональные	<b>Вопросы для обсуждения:</b> 1. Возникновение дисциплинарно организованной науки 2. . Когнитивные особенности дисциплинарной организации

	формы	науки. Дисциплинарная структура научного знания. 3. Наука как социальный институт. Формы институционализации науки.
4.3.	Междисциплинарность и трансдисциплинарность как тренды в развитии современного научного знания	<b>Вопросы для обсуждения</b> 1. Проблема междисциплинарного синтеза. 2. Интеграция и дифференциация научного знания 3. Трансдисциплинарность в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке 4. Специфика междисциплинарных проектов. 5. Глобальный эволюционизм и синергетическая метапарадигма

#### 4.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

1. Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – Саров: СарФТИ, 2020. - 39с.
2. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 1. Методология исследования истории науки /Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Саров: СарФТИ, 2020. - 68с
3. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 2. Наука в исторической динамике /Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Саров: СарФТИ, 2020. - 104с.
4. История и философия науки: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей. В 3-х томах. Том 3. Философия науки /Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Саров:СарФТИ, 2020. – 54с.

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

#### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Раздел	Темы занятий	Компетенция	Индикаторы освоения	Текущий контроль, неделя
--------	--------------	-------------	---------------------	--------------------------



<b>Семестр 1</b>			
Раздел 1 Предметное поле истории и философии науки	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	УО
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	УО
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	УО
Раздел 2 Основные концепции философии науки	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	УО
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	УО
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	УО
<b>Рубежный контроль</b>	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	Тест
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	
Раздел 3. Философия техники как область научного исследования	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	УО
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	УО
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	УО
Раздел 4 Особенности современного этапа в развитии науки	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	УО
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	УО
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	УО
<b>Рубежный контроль</b>	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	Тест
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	УК-1 УК-5 УК-6	3-УК-1;У-УК-1;В-УК-1	<b>Экзамен</b>
		3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5	
		3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6	
		3-УК-3; У-УК-3; В-УК-3	
		3-ПК-5; У-ПК-5; В-ПК-5	

## **5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.2.1. Примерные вопросы к экзамену**

1. Современная философия науки как область исследования и способ осмысления науки.  
Концепции соотношения философии и науки
2. Науковедение как междисциплинарная область исследования научного знания
3. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки: наука как система знаний.
4. Культурологический подход к исследованию науки: наука как особая сфера культуры.
5. Социологический подход к исследованию науки: наука как социальный институт. Этнос науки в социологии Р. Мертона
6. Деятельностный подход к исследованию науки: наука как вид духовного производства.
7. Преднаука и наука как две стратегии порождения знаний.
8. Античная наука как социокультурное явление.
9. Средневековая наука в горизонте христианской культуры.
10. Наука в культуре Нового времени: сущностные черты
11. Функции науки в общественной жизни: объяснительная, прогностическая, мировоззренческая, социально-регулятивная, функция производительной силы общества. Формы институционализации науки. Наука и образование
12. Структура научного знания. Эмпирический и теоретический уровни знания.
13. Методы и формы научного познания
14. Структура научной дисциплины (анализ элементов структуры)
15. Идеалы и нормы научного исследования
16. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира
17. Философские основания науки
18. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука
19. Современные концепции философии науки (логический позитивизм, критический рационализм, постпозитивизм, онтологический релятивизм, эволюционная эпистемология)
20. Дифференциация и интеграция научного знания. Проблема междисциплинарного синтеза. Трансдисциплинарность.
21. Тенденция аксиологизации научного знания. Постнеклассическая наука и ее ценностно-релевантный характер. «Свободна ли наука от ценностей?» (Х. Лэйси.)
22. Диатропическая модель познания. Меметика.

23. Глобальный (универсальный) эволюционизм. Идея синтетической эволюции
24. Экологизация научного знания.
25. Информатизация науки
26. Плюрализм научных концепций, исследовательских программ, подходов
27. Синергетическая парадигма и ее эпистемологический статус
28. Концепция ноосферогенеза. Идея коэволюции.
29. Концепция «устойчивого развития» и теория «эко-девелопмента»
30. Понятия инноваций и инновационного развития. Теория инноваций Й. Шумпетера. Критерии и принципы инновационного развития
31. Философия техники как область философского анализа. Понятие, предмет, функции
32. «Философия мануфактуры» (Э. Юр)
33. Теория творчества и философия техники П. Энгельмейера. «Трехактная» модель.
34. Основания «философии техники» Э. Каппа. Концепция «органопроекции».
35. Праксиология А. Эспинаса
36. Аналитическая философия техники Ф. Раппа
37. Техника как технология в творчестве Ж. Эллюля
38. Концепция техники Л. Мэмфорда
39. Техницизм, технологический детерминизм и технофобия. Неолуддизм и трансгуманизм
40. Теория научно-технического прогресса. Понятие технологического уклада.
41. Наукометрия как область науковедческих исследований (Д. Прайс, Ю. Гарфилд)
42. Научное цитирование: формы анализа и правила цитирования
43. Импакт-фактор как инструмент исследования наукометрии
44. Индекс Хирша как ключевой наукометрический показатель

### **5.2.2. Примерные вопросы для устного опроса:**

1. Какие особенности физической науки заставляют считать её фундаментом современного естествознания?
2. Охарактеризуйте этапы эволюции физической картины мира.
3. Каков онтологический статус виртуальных частиц?
4. Поясните задачу «великого объединения», стоящую перед современной физикой.
5. Какие подходы к пониманию пространства и времени вам известны? В чем их философский и физический смысл?
6. Что такое жесткая и вероятностная детерминация?
7. Что означают принципы открытости и неравновесности системы?
8. Почему синергетика становится междисциплинарной парадигмой исследований?

9. В связи с какими открытиями возникает и как решается проблема объективности в современной физике?

### **5.2.3. Примерные вопросы к тестовым заданиям:**

*1. Кто не относится к основателям аналитического движения?*

1. Г. Фреге;
2. Дж. Мур;
3. Л. Витгенштейн;
4. Э. Гуссерль.

*2. Автор термина и концепции «научный этос»?*

1. Т. Парсонс;
2. Р. Мертон;
3. Х. Патнэм;
4. Дж. Холтон.

*3. Что не исследует философия науки?*

1. структуру и динамику научного знания;
2. социокультурную детерминацию;
3. этику ответственности;
4. закономерности научно-познавательной деятельности.

*4. Чем не является наука?*

1. производительной силой общества;
2. социальным институтом;
3. особой сферой культуры;
4. любознательностью

### **5.3. Шкалы оценки образовательных достижений**

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВНАЯ 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, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02759-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488597> (дата обращения: 05.03.2022).
2. Канке, В. А. Философские проблемы науки и техники : учебник и практикум для вузов / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN

978-5-9916-5951-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489881> (дата обращения: 05.03.2022).

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Морозов, В. В. История и философия науки и техники : учебное пособие для адъюнктов и аспирантов / В. В. Морозов. - Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. - 221с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082151> (дата обращения: 05.03.2022).
2. Зайчик, Ц. Р. История и философия науки и техники. Книга 1. История науки и техники : учебное пособие / Ц. Р. Зайчик, Б. Ц. Зайчик. - Москва : ДеЛи принт, 2010. - 480 с. - ISBN 978-5-94343-223-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838792> (дата обращения: 05.03.2022).
3. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии : учебник для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04704-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492439> (дата обращения: 05.03.2022).
4. Розин, В. М. Философия техники : учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05511-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493372> (дата обращения: 05.03.2022).
5. 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493258> (дата обращения: 05.03.2022).

#### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:**

Специальное программное обеспечение не требуется

#### **LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:**

1. Национальная платформа открытого образования

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины производится на базе учебных лабораторий СарФТИ НИЯУ МИФИ. Лаборатории оснащены современным оборудованием, позволяющим проводить практические занятия. Самостоятельной работы студентов осуществляется на рабочих местах. Здесь же проводятся консультации по текущим вопросам.

В качестве материально-технического обеспечения используются также ресурсы и программно-аппаратное обеспечение компьютерных классов.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При чтении лекционного материала используется электронное сопровождение курса: справочно-иллюстративный материал воспроизводится и озвучивается в аудитории с использованием проектора и переносного компьютера в реальном времени. Электронный материал доступен студентам для использования и самостоятельного изучения на сайте кафедры по адресу <http://dozen.mephi.ru>.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Длит.	Задача, формат и активность	На что обратить внимание	Продукт/ результат	Оборудование, раздаточный материал
1	2 часа	«История и философия науки и техники» прослушивание лекции	Понимание места истории и философии науки и техники в системе гуманитарных наук и своеобразия ее предмета.	Формирование представления о задачах, решаемых философией и историей науки и техники.	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020
2	8 часов	«Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции» Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Определить наиболее адекватную версию возникновения науки, отличие зрелой науки от преднауки, научные программы античности и Нового времени.	Овладение навыками философской рефлексии относительно сущности науки и техники и движущих их исторического развития	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020

№	Длит.	Задача, формат и активность	На что обратить внимание	Продукт/ результат	Оборудование, раздаточный материал
3	4 часа	«Наука как социокультурный феномен» Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Взаимоотношение науки и философии, науки и искусства, науки и обыденного познания. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).	Усвоение многообразия моделей роста научного знания, взаимодействия традиций и возникновения нового знания. Овладение методами научного исследования, понимание и умение использовать критерии истины.	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020
4	2 часа	«Основания науки» прослушивание лекции, подготовка домашних заданий, выступления на семинаре	Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.	Понимание того, как идеалы и нормы познания преломляются в информационных науках, на каких философских основаниях покоятся эти науки	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020
5	2 часа	«Типы научной рациональности» Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.	Понимание функций рациональности и особенностей научной рациональности.	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020



№	Длит.	Задача, формат и активность	На что обратить внимание	Продукт/ результат	Оборудование, раздаточный материал
6	8 часов	«Современные концепции философии науки» Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Общие черты и отличия 3 «волн позитивизма». Особенности постпозитивизма как этапа в развитии философии науки. Идеи исторического развития науки и релятивности норм научно-познавательной деятельности. Постулаты начного мышления в эволюционной эпистемологии.	Углубленное понимание связи между наукой и философией, взаимоотношения между эволюцией способностей человека и развитием науки	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020
7	4 часа	«Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса» Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.	Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условия современного развития науки. Владение методикой гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях умением проводить экологическую и социально-гуманитарную экспертизу научно-технических проектов.	Еремин А.Д. Учебно-методические рекомендации для магистров к изучению дисциплин по истории, философии и методологии науки и техники. – СарФТИ, 2020
8	2 часа	Становления информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в. Прослушивание лекций, подготовка домашних заданий, выступление на семинарах	Философское понятие информации, взаимоотношение информации и энтропии, проблема количественного измерения информации.	Конкретизация стадий вычислительного эксперимента	Киреев Е.М. Философия информатики. Воронеж, 2007

№	Длит.	Задача, формат и активность	На что обратить внимание	Продукт/ результат	Оборудование, раздаточный материал
9	2 часа	Развитие информатики в контексте постнеклассической науки	Различия между кибернетикой «первого» и «второго порядка». Особенности кибернетики наблюдателя. Основные идеи «Кибернетического манифеста» В.Ф. Турчина и Дж. Джослина. Определение информации Д.С. Чернавского	Понимание синергетического коэволюционного смысла информатики, сущности нейрокомпьютинга	Киреев Е.М. Философия информатики. Воронеж, 2007
10	2 часа	Эпистемологическое содержание компьютерной революции	Основные принципы и нормы компьютерной этики. Эволюция проблемы искусственного интеллекта	Знание основных этапов информационного развития человечества, информационных революций	Киреев Е.М. Философия информатики. Воронеж, 2007
11	2 часа	Социальная информатика	Проблема личности в информационном обществе. Современные психотехнологии и психотерапевтические практики консультирования.	Умение пользоваться критериями информационного общества, понимание сущности психотерапевтических практик	Киреев Е.М. Философия информатики. Воронеж, 2007

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ (ФГОС) и учебным планом основной образовательной программы (программ).

Автор(ы): к.ф.н, доцент

Верещагин О.А.

Рецензент(ы):

Скрышник А.П.