Приложение 5

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Инженерно-технический институт
Кафедра теоретической и экспериментальной физики

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Т. В. Пасько
«13» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине 2.1.1 История и философия науки

Научная специальность: 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Формы обучения: очная

год набора: 2026

Тамбов, 2026

Автор программы:
Доктор философских наук, профессор Медведев Николай Владимирович

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры теоретической и экспериментальной физики «13» апреля 2026 г. Протокол № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины…… 4

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры……. 5

3. Объем и содержание дисциплины…… 5

4. Контроль знаний обучающихся……. 15

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…… 22

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы……. 24

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины - формирование представлений об общих закономерностях и тенденциях развития научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте, изучение строения научного знания, механизмов и форм его развития, формирование знаний о методах, принципах и приемах научной деятельности в области физики.

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомление с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий для осуществления и проектирования комплексных научных исследований, в том числе междисциплинарных;
- формирование понятия об объекте и специфике конкретной сферы научной деятельности, изучение основных этапов исторической эволюции науки;
- подготовка к восприятию материала различных наук для использования в научно-исследовательской деятельности;
- формирование целостного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки для профессионального и личностного развития;
- использование знаний по истории и философии науки в педагогической деятельности по образовательным программам высшего образования;
- изучение ценностного статуса науки в современной культуре и нравственных основ научной деятельности;
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем для профессионального развития в педагогической сфере.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, важнейшие стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- общие проблемы методологии научного познания, основные категории и принципы философии науки;
- природу познавательной деятельности и форм научного знания, особенности естественнонаучного, социального и гуманитарного типов знания;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- творчески использовать представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современной науке, в ситуациях, связанных с необходимость решения мировоззренчески значимых проблем;
- использовать методологические положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений в педагогической деятельности по образовательным программам высшего образования (разработка научно-методического обеспечения образовательных программ, преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей), руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся)

Владеть:

- навыками методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач;
- навыками анализа логико-гносеологических, онтологических и аксиологических проблем науки;
- навыками составления аналитического отчета работ, посвященных философии науки, а также создания самостоятельного научного текста

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «История и философия науки» относится к образовательному компоненту "Дисциплины (модули)" программы аспирантуры по научной специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Дисциплина «История и философия науки» изучается в 1 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 4 з.е.

Очная: 4 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	**144**
Контактная работа	20
Лекции (Лекции)	10
Практические (Практ. раб.)	10
Самостоятельная работа (СР)	88
Кандидатский экзамен	36

3.2.Содержание дисциплины:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лекции	Практ. раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	Наука как предмет философского анализа	2	2	18	Собеседование; Письменная самостоятельная работа
2	Логико-методологические аспекты науки	4	2	18	Собеседование; Письменная самостоятельная работа
3	Социально-культурные аспекты науки	2	2	18	Собеседование; Письменная самостоятельная работа
4	Аксиологические аспекты науки	2	2	18	Собеседование; Письменная самостоятельная работа

5	Философские проблемы физики	-	2	16	Письменная контрольная работа

Тема 1. Наука как предмет философского анализа

Лекция.

Место науки в современной цивилизации. Три грани науки: наука как знание, наука как вид деятельности, наука как социальный институт. Философский анализ науки, его цели и задачи. Место философии науки в системе философского знания. Роль исходных философских установок в формировании образа науки. Становление и основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины. Классики философии и методологии науки, их основные работы. Современные периодические издания по философии науки. Философия науки и науковедческие дисциплины, их взаимодействие. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

Позитивистская философия науки. Наука сама себе философия. Гносеологические основания философии позитивизма. Методологический принцип эмпиризма. Идея логического атомизма и доктрина верифицируемости как критерия познавательного значения суждений. Программа построения единого языка науки. Эволюция идей позитивизма от О. Конта до М. Шлика. Анализ языка науки как средство решения основных проблем науки в аналитической философии. Постпозитивистская философия науки. Эволюция постпозитивизма от строгого методологизма К. Поппера до эпистемологического и методологического анархизма П. Фейерабенда. Влияние постпозитивистской традиции мышления в современной философии науки.

Практическое занятие.

Аристотель. «Метафизика» и «Физика».

Вопросы для обсуждения:

1 Аристотель о природе науки. Научное знание есть знание начал.
2 «Первая философия» («метафизика») - наука о причинах и началах, имеющих статус всеобщности и необходимости.
3 «Вторая философия» («физика») - наука о причинах движения предметов, существующих самостоятельно.
4 Классификация наук: теоретические, практические и творческие.

Задания для самостоятельной работы.

- Какие задачи ставит перед собой философия при анализе науки?
- Каковы основные подходы к анализу научного знания? В чем их отличия?
- Каковы основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины?
- Как Аристотель определяет природу науки?
- Что такое «метафизика», по Аристотелю? Какие проблемы изучает метафизика как наука? Какие виды первых причин выделяет Аристотель?
- Как у Аристотеля происходит переход от первой философии ("метафизики») ко второй философии («физике»)? Что является предметом физики? Как Аристотель определяет «природу»?
- Какую классификацию наук предложил Аристотель? По какому принципу и как Аристотель классифицирует науки? Какое место занимает "Органон" в этой классификации?
- Что Аристотель понимает под «аподейктикой» и «диалектикой»? Что такое аристотелевская «аналитика» и «топика»? Что такое силлогизм?
- Какие познавательные способности он устанавливает в трактате "О душе"? Каким образом мы познаём единичное и общее? В чём суть аристотелевской теории абстракции?
- Почему Аристотель считает, что философия начинается с удивления? Что он считает предметом мудрости? Какой смысл имеет его учение о четырёх причинах? Что такое гилеморфизм Аристотеля?

- Какой закон Аристотель считает главным и для мышления, и для бытия? В каком смысле другие логические законы являются его модификациями?
- Каков, по Аристотелю, элементарный состав природы (пять элементов)? Атрибутивные качества четырёх элементов? Что из себя представляет пятый элемент? Чем отличается по своим свойствам материя надлунного и подлунного мира?
- Какие виды движений рассматривает Аристотель в "Физике" и как он их делит по разным основаниям? Почему круговое движение является совершенным? Почему Аристотель считает движение переходом от возможности к действительности?
- Каково содержание и значение космологии Аристотеля? Зачем Аристотелю понадобились десятки вращающихся одновременно в разных плоскостях сфер и множество соответствующих им двигателей?

Тема 2. Логико-методологические аспекты науки

Лекция.

Основные структуры научного знания. Уровни и этапы научного знания: основания для их выделения. Эмпирический уровень исследования, его особенности, задачи и функции науки. Теоретический уровень научного исследования, его специфика, задачи и функции. Метатеоретический уровень знания, его природа, специфика и регулятивные функции в познании. Картина мира и стиль мышления как элементы метатеоретического уровня мышления. Формы научного познания как единицы логико-методологического анализа. Научная проблема как элемент научного знания и исходная форма его систематизации. Проблема, вопрос, задача. Типология научных проблем. Понятие научного факта. Структура факта. Понятие научного закона: законы природы и законы науки. Гносеологическое содержание закона науки. Логические характеристики суждений, в которых формулируются законы науки. Функции законов в познании. Научная теория как высшая форма систематизации знания. Общая характеристика научной теории. Типология научных теорий. Способы построения и развертывания теории, роль парадигмального знания в теоретичен исследовании Математизация теоретического знания и проблема интерпретации математического аппарата теории.

Методология научного исследования. Цели и задачи методологического анализа научного исследования. Теория и метод. Формы существования методологического знания. Система идеалов и норм научного исследования как схема метода научной деятельности. Рациональные приемы научного исследования: абстрагирование и идеализация, индукция и дедукция, аналогия, анализ и синтез и их место в научном исследовании. Эмпирические методы научного познания. Наблюдение как метод эмпирического познания. Специфика наблюдения в науке. Эксперимент как основной метод научного исследования. Наблюдение и эксперимент: их сходство и различие. Структура научного эксперимента. Цели и задачи экспериментальной деятельности. Типы и виды эксперимента. Последовательность этапов в проведении эксперимента. Функции эксперимента в научном познании. Мысленный эксперимент. Гипотеза как основной метод построения и развития научного знания. Типы и виды гипотез. Основные стадии процесса построения и развития научной гипотезы.

Проблема динамики научного познания. Современные концепции развития науки. Кумулятивисткая модель развития знания, ее сущность и основные представители. Гносеологические основания этой концепции. Кумулятивизм о соотношении эволюционных и революционных изменений в науке: трактовка научных революций в кумулятивизме. Концепция роста научного знания К. Поппера. Гносеологические и методологические основания попперовской концепции. Рост знания как условие сохранения эмпирического характера науки. Теория трех миров как философское обоснование концепции Поппера. Роль понятия истины в трактовке прогресса научного знания Поппером. Попперовская схема роста знания. Соотношение эволюционных и революционных изменения в модели Поппера. Критическая оценка попперовской модели роста в современной литературе. Концепция развития знания И. Лакатоса. Методологические основания его модели: методология исследовательских программ и ее сущность. Роль истории науки в оценке методологических стратегий. История науки и ее рациональная реконструкция. Сравнительный анализ концепции Поппера и Лакатоса. Критическая оценка концепции Лакатоса и ее место в современной философии науки. Развитие научного знания в свете основных идей Т. Куна. Нормальные и экстраординарные периоды в развитии науки. Т. Кун о природе нормальной науки: характер изменения знания в нормальной науке. Кризис нормальной науки и его симптомы: аналогия с политической жизнью. Научная революция как смена парадигм. Проблема соизмеримости знания в ходе революционных изменений. Трактовка Куном характера революционных изменений в науке: Проблема научного прогресса в концепции Куна. Место и роль концепции куна в современной философии науки. Рост и развитие научного знания в свете основных идей эволюционной эпистемологии. Эволюционный подход к пониманию развития знания К. Поппера и С. Тулмина. Изменение научного знания в свете основных допущений постструктурализма.

Практическое занятие.

Ф. Бэкон. «Новый органон».

Вопросы для обсуждения:

1 «Новый органон» как новый метод научного и философского познания.
2 Исторический разум и разум научный. Теория идолов и задача «очищения разума».
3 Бэконовская теория индукции как теория открытия нового знания.
4 Учение Бэкона о «природах» и «формах»: натурфилософские взгляды.

Задания для самостоятельной работы.

- Почему «Новый органон» Бэкон характеризовал как новый метод научного и философского познания?
- Каковы задачи философии по Фр. Бэкону?
- Что собой представляет «теория идолов» Бэкона?
- В чем суть разработанной Бэконом теории индукции?
- Почему он считает индукцию методом открытия нового знания?
- Дайте характеристику натурфилософских воззрений Бэкона, каково содержание его учения о форме, материи, движении?
- Какова классификация наук по Фр. Бэкону? Что лежит в основании предложенной им классификации?
- Каково отношение Бэкона к догматизму и скептицизму?
- В чем суть критики Бэконом схоластической логики?
- Каков путь познания по Фр. Бэкону?
- Что такое научный факт? Какова структура факта?
- Что такое научный закон?
- Каковы особенности научной теории?
- Каковы основные познавательные функции науки?
- Что такое индуктивизм?

- Что такое фаллибилизм? Является ли Лакатос фаллибилистом?
- Что такое конвенционализм?
- Что такое инструментализм?
- Что такое методологический фальсификационизм?
- Каковы основные положения методологии исследовательский программ Лакатоса?
- Что такое методология научного исследования?
- Назовите основные методологические программы XX в.
- Каковы основные методы научного познания?
- Каковы особенности предмета, средств и методов науки?

Тема 3. Социально-культурные аспекты науки

Лекция.

Проблемы классификации наук и периодизации истории науки. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная наука. Развитие логических норм научного мышления и организация науки в средневековых университетах. Средневековая наука. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки.

Современная наука как социальный институт. Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука в социокультурных системах. Социальные функции науки. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Взаимосвязь науки и культуры. Научная картина мира. Формы социокультурной обусловленности научного познания. Наука и искусство. Наука и религия. Наука в общем культурном проекте.

Практическое занятие.

Р. Декарт. «Рассуждение о методе».

Вопросы для обсуждения:

1 Картезианская программа «очищения». Метод сомнения.
2 Основы метафизики. «Я мыслю, следовательно, я существую» - первый принцип философии.
3 Дуализм Декарта и психофизическая проблема.
4 Физика Декарта. Его схема последовательного постижения явлений природы.
5 Некоторые моральные правила и их связь с правилами методического освоения природы.
6 Роль идей Декарта в истории философии и науки.

Задания для самостоятельной работы.

- Что включала в себя картезианская программа «очищения»?
- Какова роль методического сомнения в системе Декарта?
- Охарактеризуйте основные принципы метафизики Декарта.
- Почему принцип «Я мыслю, следовательно, существую» играет роль первого принципа у Декарта?
- Каковы принципы рационалистического метода Декарта, роль в нем анализа, интуиции и дедукции?

- Как Декарт подходил к решению психофизической проблемы?
- Каков вклад Декарта внес в физическую науку? Что собой представляет его схема последовательного постижения явлений природы?
- Как его моральные правила связаны с правилами методического сомнения?
- В чем картезианское решение проблемы Бога в его отношении к природе? Соотношение актуальной и потенциальной бесконечности?
- В чем историческое значение механистического учения Декарта о мертвой и живой природе?
- Каково значение идей Декарта в истории философии и науки?
- В чем основные достижения античной архаической науки?
- Перечислите социокультурные основания зарождения научно-теоретического способа мышления.
- Какова роль философии в становлении науки Нового времени?
- Какую роль сыграл кризис в физике конца XIX в. в развитии науки XX в.?
- В чем заключается принцип верифицируемости как критерия научного знания?
- Каково основание деления наук на науки о природе и науки о культуре?
- Опишите основные подходы к определению социального института науки.
- Каковы основные исторические типы научного сообщества?
- Каковы основные признаки научной школы?
- Каковы социальные последствия компьютеризации науки?
- Укажите основные социальные функции науки?
- Выделите ключевые проблемы в отношениях науки с властью.
- В чем суть проблемы государственного регулирования науки?
- Какова природа научного знания и его основные характеристики?
- Какова цель науки?
- Назовите основные внешние и внутренние стимулы развития науки?
- В чем сущность кумулятивисткой модели развития знания?
- Назовите основных представителей кумулятивистской модели развития науки.
- Каковы основные идеи эволюционной эпистемологии?
- Что такое кумулятивистская концепция развития науки и каковы ее основные представители?
- Каковы движущие силы и источники развития науки?
- Каковы функции науки в жизни общества?
- Как соотносятся научно-технический прогресс (НТП) и развитие общества?
- Какова роль личности в научном познании?

Тема 4. Аксиологические аспекты науки

Лекция.

Ценность истины в философии науки. Классическое понятие истины в философии науки. Истинность и доказательность научного знания. Относительный характер научных истин. Попытки отказа от использования понятия истины в философии науки и их мотивация. Истина как характеристика суждений, как оценка знания и как культурная ценность.

Проблема научной рациональности в современной философии науки. Логико-эмпирический подход к рациональности: рациональность как соответствие законам разума. Рациональность как целесообразность: рациональность и цель науки. Трактовка понятия рациональности в критическом рационализме. Рациональность и истина. Научная и иные виды рациональности человеческой деятельности. Соотношение рационального и иррационального в ходе духовно-практического освоения мира человеком.

Ценность научной рациональности. Природа научного знания и его основные характеристики: научное знание как продукт рациональной деятельности, доказательность, системность, открытость для критики и проверки, интерсубъективность, предметная определенность и наличие собственного языка. Универсальность научного знания и ее границы. Особенности предмета, средств и методов науки. Цели науки и внешние и внутренние стимулы ее развития. Гносеологическая обусловленность различных представлений о природе научного знания и его критериях.

Идеалы и критерии научности как фундаментальный ценностный аспект науки. Рационализм и математический идеал научного знания, его роль в истории научного мышления. Методология дедуктивизма и ее подход к определению критерия научности знания Становление опытных наук и кризис математического идеала научности. Эмпиризм и физический идеал научного знания. Индуктивизм как методологическая и логическая форма реконструкции этого идеала. Индуктивная выводимость как критерий научности знания. Проблема обоснования, индукции и кризис индуктивного идеала научности знания. Верифицируемость как критерий научности знания. Гносеологические основания принципа верифицируемости и его основные идеи. Парадоксы принципа верифицируемости и границы его применимости. Критика принципа верифицируемости в современной философии науки. Фальсификационистский критерий демаркации научного знания К. Поппера и его гносеологические основания. Парадигмальная модель научности знания Т. Куна и ее гносеологические основания. Понятие парадигмы и ее место в научном познании. Роль научного сообщества в определении научного статуса теории. Достоинства и издержки парадигмального понимания научности. Гуманитарный идеал научного знания. Деление наук на науки о природе и науки о культуре. Специфика гуманитарного знания: специфическая роль субъекта в гуманитарном познании, включение целей и потребностей субъекта в стандарты оценки научности концепций, специфика используемых методов, роль понимания в гуманитарном исследовании, диалоговый характер гуманитарного знания. Современные представления о специфике гуманитарного знания. Значение разработки представлений о специфике гуманитарного знания для решения вопроса о природе научного знания.

Ценностные аспекты взаимосвязи науки и образования. Ценности образования. Перспектива ценностного взаимодействия науки и образования.

Модернизация общественной жизни: достижения и проблемы. Ответственность ученого. Этика науки. Наука и глобальные вызовы.

Практическое занятие.

И. Кант. «Пролегомены». «Критика чистого разума».

Вопросы для обсуждения:

1. Кантовская концепция знания. Условия научности математики и естествознания. Возможности существования философии (метафизики) в качестве научной дисциплины.
2. Кант о роли аналитических и синтетических суждений в научном знании.
3. Априоризм как основа кантовского анализа.
4. Кантовская типология познавательных способностей человека. Учение об априорных формах чувственности. Соотношение между рассудком и чувственностью. Учение о разуме.
5. Выявление внутренних противоречий в «рациональной» психологии, «рациональной» космологии, «рациональной» теологии.
6. Что такое метафизика? Регулятивное значение идей разума.

Задания для самостоятельной работы.

- Каковы особенности кантовской концепции знания?
- Каковы условия научности математики и естествознания?

- Каковы возможности существования философии (метафизики) в качестве научной дисциплины?
- Какова роль аналитических и синтетических суждений в научном знании?
- Какова роль априоризма в кантовском анализе?
- Какова кантовская типология познавательных способностей субъекта?
- Что такое метафизика, по Канту?
- Каково регулятивное значение идей разума?
- Назовите основные критерии научного знания?
- Каковы основные характеристики рационализма и эмпиризма как идеалов научного знания?
- Что такое сциентизм и антисциентизм?
- Что такое идеал научности?
- Каковы основания классических представлений о науке?
- Каковы формы классического идеала?
- Каковы особенности неклассического идеала научного знания?
- Каковы основные тенденции в формировании современных стандартов научности?
- Охарактеризуйте математический идеал научного знания.
- Каковы особенности физического идеала научного знания?
- В чем специфика гуманитарного идеала научного знания?
- Как взаимосвязаны понятия предмет, метод и теория в научном познании?
- Каковы основные этапы становления науки как социального института.
- Каковы особенности т.н. «большой науки»?
- Каковы основные нормы и ценности науки?
- Каковы характеристики основных типов научных сообществ?
- Должна ли ограничиваться свобода исследований?
- Каковы нормы научной деятельности?
- Дайте характеристику этосу науки.
- Каковы основные черты концепции критического рационализма Поппера?
- Как подходит Поппер к решению проблемы построения логической теории научного метода?
- В чем суть принципа фальсификации Поппера? Каково его методологическое значение?
- Раскройте основные тезисы философской концепции Поппера: антииндуктивизм, антиинструментализм, фаллибилизм, о зависимости эксперимента от теории.
- Как Поппер решает проблему истины в научном познании?
- Как понимается истина в классической науке?
- Сформулируйте основные концепции истины неклассической философии науки.
- Как соотносятся истина и рациональность в концепции критического рационализма?
- Каковы критерии научной истины?
- Каково соотношение науки и философии в истории культуры?
- Каковы основные исторические типы научной рациональности?
- В чем ценность науки для современной культуры?
- Выделите основные базисные ценности техногенной цивилизации?

- Каково соотношение науки и искусства?
- Какова роль науки в современном образовании?

Тема 5. Философские проблемы физики

Практическое занятие.

Содержание темы и материалы для самоподготовки:

Место физики в системе наук.

Естественные науки и культура. Естествознание и развитие техники. Естествознание и социальная жизнь общества. Физика как фундамент естествознания. Онтологические, эпистемологические и методологические основания фундаментальности физики. Специфика методов физического познания. Связь проблемы фундаментальности физики с оппозицией редукционизм-антиредукционизм. Анализ различных трактовок редукционизма.

Физика и синтез естественнонаучного и гуманитарного знания. Роль синергетики в этом синтезе.

Онтологические проблемы физики.

Понятие онтологии физического знания. Онтологический статус физической картины мира. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания. Механическая, электромагнитная и современная квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.

Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира и проблема их онтологического статуса. Онтологический статус виртуальных частиц. Проблемы классификации фундаментальных частиц. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий. Стандартная модель фундаментальных частиц и взаимодействий и ее концептуальные трудности. Физический вакуум и поиски новой онтологии. Стратегия поисков фундаментальных объектов и идеи бутстрапа. Теория струн и “теория всего” (ТОЕ) и проблемы их обоснования.

Проблемы пространства и времени.

Проблема пространства и времени в классической механике. Роль коперниканской системы мира в становлении галилей-ньютоновых представлений о пространстве. Понятие инерциальной системы и принцип инерции Галилея. Принцип относительности Галилея, преобразования Галилея и понятие ковариантности законов механики. Понятие абсолютного пространства. Философские и религиозные предпосылки концепции абсолютного пространства и проблема ее онтологического статуса.

Теоретические, экспериментальные и методологические предпосылки изменения галилей-ньютоновских представлений о пространстве и времени в связи с переходом от механической к электромагнитной картине мира.

Специальная и общая теории относительности (СТО и ОТО) А.Эйнштейна как современные концепции пространства и времени. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени. Статус реляционной концепции пространства и времени в СТО. Понятие о едином пространственно-временном континууме Г. Минковского. Релятивистские эффекты сокращения длин, замедления времени и зависимости массы от скорости в инерциальных системах отсчета. Анализ роли наблюдателя в релятивистской физике.

Теоретические, методологические и эстетические предпосылки возникновения ОТО. Роль принципа эквивалентности инерционной и грави-тационной масс в ОТО. Статус субстанциальной и реляционной концепций пространства-времени в ОТО. Проблема взаимоотношения пространственно-временного континуума и гравитационного поля. Пространство-время и вакуум.

Концепция геометризации физики на современном этапе. Понятие калибровочных полей. Интерпретация взаимодействий в рамках теории калибровочных полей. Топологические свойства пространства-времени и фундаментальные физические взаимодействия.

Проблемы детерминизма.

Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании. Детерминизм и причинность. Дискуссии в философии науки по поводу характера причинных связей. Критика Д.Юмом принципа причинности как порождающей связи. Причинность и закон. Противопоставление причинности и закона в работах О.Конта. Критика концепции Конта в работах Б.Рассела, Р.Карнапа, К.Поппера. Идея существования двух уровней причинных связей: наглядная и теоретическая причинность.

Причинность и целесообразность. Телеология и телеономизм. Причинное и функциональное объяснение. Вклад дарвинизма и кибернетики в демистификацию понятия цели. Понятие цели в синергетике.

Понятие “светового конуса” и релятивистская причинность. Проблемы детерминизма в классической физике. Концепция однозначного (жесткого) детерминизма. Статистические закономерности и вероятностные распределения в классической физике. Вероятностный характер закономерностей микромира. Статус вероятности в классической и квантовой физике. Концепция вероятностной причинности. Попперовская концепция предрасположенностей и дилемма детерминизм-индетерминизм. Дискуссии по проблемам скрытых параметров и полноты квантовой механики. Философский смысл концепции дополнительности Н.Бора и принципа неопределенности В.Гейзенберга.

Изменение представлений о характере физических законов в связи с концепцией “Большого взрыва” в космологии и с формированием синергетики. Причинность в открытых неравновесных динамических системах.

Познание сложных систем и физика.

Системные идеи в физике. Представление о физических объектах как системах. Три типа систем: простые механические системы; системы с обратной связью; системы с саморазвитием (самоорганизующиеся системы).

Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации. Термодинамика открытых неравновесных систем И.Пригожина. Статус понятия времени в механических системах и системах с саморазвитием. Необратимость законов природы и “стрела времени”. Синергетика как один из источников эволюционных идей в физике. Детерминированный хаос и эволюционные проблемы.

Проблема объективности в современной физике.

Квантовая механика и постмодернистское отрицание истины в науке. Неоднозначность термина “объективность” знания: объективность как “объектность” описания (описание реальности без отсылки к наблюдателю); и объективность в смысле адекватности теоретического описания действительности.

Проблематичность достижения “объектности” описания и реализуемость получения знания, адекватного действительности.

Трудности достижения объективно истинного знания. “Недоопределенность” теории эмпирическими данными и внеэмпирические критерии оценки теорий. “Теоретическая нагруженность” экспериментальных данных и теоретически нейтральный язык наблюдения.

Роль социальных факторов в достижении истинного знания. Критическая традиция в научном сообществе и условие достижения объективно истинного знания (К.Поппер).

Физика, математика и компьютерные науки.

Роль математики в развитии физики. Математика как язык физики. Математические методы и формирование научного знания. Три этапа математизации знания: феноменологический, модельный, фундаментально-теоретический.

“Коэволюция” вычислительных средств и научных методов.

Понятие информации: генезис и современные подходы. Материя, энергия, информация как фундаментальные категории современной науки. Проблема включаемости понятия информации в физическую картину мира. Связь информации с понятием энтропии. Проблема описания информационно открытых систем. Квантовые корреляции и информация.

Р.Фейнман о возможности моделирования физики на компьютерах. Ограничения на моделирование квантовых систем с помощью классического компьютера. Понятие квантового компьютера. Вычислительные машины и принцип Черча-Тьюринга. Квантовая теория сложности. Связи между принципом Черча-Тьюринга и разделами физики.

Задания для самостоятельной работы.

• Каков характер взаимосвязи физики и философии? Что является для данных форм познания?

• Как понимали природу античные философы?

• Почему для древних греков математика и физика – несовместимые дисциплины?

• Какова картина мира по Аристотелю?

• Каковы основные принципы средневековой физики?

• Каковы возможности применения математических методов в физике и других естественных науках?

• Какова картина мира в классической механике?

• Что такое лапласовский детерминизм?

• Как понимаются пространство и время в классической физике?

• В чем выразился кризис теоретической физики на рубеже XIX-XX вв.?

• В чем суть парадоксы классической физики?

• Что такое "ультрафиолетовая катастрофа"?

• Квантовая механика постулирует, что вся материя имеет корпускулярно-волновую природу. Почему макротела проявляют корпускулярные свойства и не проявляют видимых волновых свойств?

• Почему создатели квантовой механики легко принимают теорию относительности Эйнштейна, а Эйнштейн и его последователи так и не признали квантовой механики?

• Является ли классическая физика частным случаем неклассической?

• Возможна ли единая физическая теория?

• Каковы основные принципы синергетики?

• Раскройте содержание основных аспектов предмета философии физики (онтологический, логико-гносеологический, методологический, социокультурный).

• Расскажите об особенностях исторических типов научной рациональности в классической, неклассической и постнеклассической фазах развития физики.

• Каковы философские основания физики?

• Опишите основные философские подходы к проблеме реальности в философии физики.

• Раскройте содержание понятия «физическая картина мира». Какова природа физической картины мира?

• Почему в квантовой механике принципиальными являются проблемы понимания волновой функции, принципа неопределенности, вопрос о полноте квантово-волнового описания?

• Какова суть так называемой копенгагенской интерпретации квантовой механики?

• Расскажите о содержании дискуссии Бора и Эйнштейна по проблемам теории познания в атомной физике.

• Каков философско-мировоззренческий смысл специальной теории относительности (СТО) и общей теории относительности (ОТО)?

• Проанализируйте современные космологические представления.

• Раскройте философско-мировоззренческий смысл модели расширяющейся Вселенной.

• Дайте философское осмысление антропного принципа.

• Рассмотрите историю развития представлений о физических взаимодействиях.

• В каком смысле фундаментальны так называемые фундаментальные типы взаимодействий?

4. Контроль знаний обучающихся

4.1. Формы текущего контроля работы аспирантов: Собеседование, Письменная самостоятельная работа , Письменная контрольная работа

4. Контроль знаний обучающихся и оценочные средства

4.1 Оценочные средства текущего контроля

Письменная контрольная работа

1. Предмет философии физики.
2. Физическая картина мира.
3. Механическая картина мира: триумф и упадок.
4. Пространство и время: их основные свойства и возможность описания.
5. Связь геометрии и физики.
6. Электродинамическая картина мира.
7. Динамическая Вселенная.
8. Квантово-физическая картина мира: успехи и проблемы.
9. Антропный принцип в современной науке.
10. Понятие причинности в физике. Лапласовский детерминизм.
11. Пространство и время в классической физике.
12. Парадоксы классической физики.
13. Кризис теоретической физики на рубеже XIX-XX вв. и его философские интерпретации.
14. Проблема физической реальности.
15. Поиск философских и методологических оснований снятия противоречий и парадоксов классической науки.
16. Квантовая механика и теория относительности в системе неклассической науки.
17. Дискуссия о соотношении Ньютоновской физики и теории относительности.
18. Структура пространства-времени в теории относительности.
19. Возможна ли единая физическая теория?
20. Постнеклассический тип рациональности.
21. Научный креационизм: философские основания.
22. Философские основания физики.
23. Проблема реальности в философии и физике.
24. Философские проблемы квантовой физики.

Письменная самостоятельная работа

Задания для письменной самостоятельной работы

Подготовить аналитические отчеты текстов по следующим темам:

Тема 1. Аристотель. «Метафизика» и «Физика».

Тема 2. Ф. Бэкон. «Новый Органон».

Тема 3. Р. Декарт. «Рассуждение о методе».

Тема 4. И. Кант. «Критика чистого разума».

СТРУКТУРА АНАЛИТИЧЕСКОГО ОТЧЕТА

1) Список основных понятий, представленных в тексте, и их важнейшие характеристики

2) Вопросы к тексту

3) Размышления и комментарии

4) Важнейшие ассоциации и аналогии, связанные с профессиональной деятельностью автора отчета

Собеседование

Темы и вопросы для собеседования

1. Особенности научных исследований Средневековья в контексте средневекового менталитета. Вклад научных исследований Средневековья в европейскую традицию научного мышления.
2. Основные научные достижения эпохи Возрождения.
3. Понятие «классический идеал» научного знания.
4. Г. Галилей как основатель науки Нового времени. Вклад И. Ньютона в формирование классического идеала научного знания.

5. Основные достижения науки XYII века.
6. Наука и техника XVII-XIX веков: основные достижения.
7. Понятие «постклассическая наука» и специфика науки XX века.
8. Российская наука, основные этапы развития, крупные научные достижения.
9. Отношение к науке как мировоззренческая проблема. Основные аспекты включения науки в мировоззренческую проблематику. Дилемма «сциентизм-антисциентизм» и сфера ее действия.
10. Какие задачи ставит перед собой философия при анализе науки?
11. Каковы основные подходы к анализу научного знания? В чем их отличия?
12. Каковы основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины?
13. В чем основные достижения античной науки?
14. Какова роль философии в становлении науки Нового времени?
15. Какую роль сыграл кризис в физике конца XIX в. в развитии науки XX в.?
16. Что такое сциентизм и антисциентизм?
17. В чем заключается принцип верифицируемости как критерия научного знания?
18. Каково основание деления наук на науки о природе и науки о культуре?
19. Назовите основные уровни научного исследования.
20. Что такое научный факт?
21. Что такое методология научного исследования?
22. Назовите основные методологические программы XX в.
23. Каковы основные методы научного познания?
24. Что такое кумулятивистская концепция развития науки и каковы ее основные представители?
25. В чем состоит концепция роста научного знания К.Поппера?
26. Каковы основные характеристики развития науки в концепции Т.Куна?
27. Что такое эволюционная эпистемология?
28. Каковы основные положения позитивистской философии науки?
29. В чем заключаются основные различия между философией науки позитивизма и постпозитивизма?

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме кандидатского экзамена, который включает в себя реферат по истории науки и ответы на вопросы на экзамене: по философии науки (часть 1) и философским проблемам отрасли науки (часть 2).

Вопросы кандидатского экзамена

Перечень контрольных вопросов по философии науки

(Часть 1)

Общие проблемы философии науки

1. Возникновение и развитие философии науки.
2. Предмет философии науки. Типология представлений о природе философии науки.
3. Знание, познание и его формы.
4. Научное и вненаучное знание.
5. Наука как познавательная деятельность. Основные модели процесса научного познания: эмпиризм, теоретизм, проблематизм.
6. Особенности научного познания. Критерии научности.
7. Наука как специфический тип знания. Типы научной рациональности.
8. Наука как социальный институт. Этос науки.
9. Основные концепции о взаимоотношении философии и науки: натурфилософская, позитивистская, антиинтеракционистская, диалектическая.
10. Философские основания науки.
11. Проблема классификации наук.

12. Проблема периодизации истории науки.
13. Проблема возникновения науки. Интернализм и экстернализм.
14. Античная наука.
15. Наука в европейском Средневековье.
16. Классическая наука.
17. Неклассическая наука.
18. Особенности постнеклассической науки.
19. Кумулятивная и некумулятивная модели развития науки. Традиции и новации как выражение преемственности в развитии науки. Дифференциация и интеграция науки.
20. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий, как внедрение новых методов и открытие новых «миров».
21. Проблема истины в научном познании. Основные концепции (корреспондентная, когерентная, элиминационный подход) и критерии истины.
22. Метод и методология в научном познании.
23. Предмет, теория, метод. Метод как единство объективного и субъективного.
24. Классификация методов.
25. Особенности эмпирического исследования.
26. Специфика теоретического познания и его формы.
27. Структура и функции научной теории.
28. Закон как ключевой момент теории.
29. Гипотеза как форма и метод научно-теоретического знания.
30. Научные методы эмпирического исследования.
31. Научные методы теоретического исследования.
32. Общелогические методы и приемы познания.
33. Основные черты постпозитивизма как современной стадии развития философии науки.
34. Концепция науки и развития научного знания К. Поппера.
35. Концепция смены парадигм Т. Куна.
36. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
37. Плюрализм в эпистемологии П. Фейерабенда.
38. Классический и неклассический идеалы научности.

Перечень контрольных вопросов по философским проблемам отрасли науки

(Часть 2)

Философские проблемы физики

1. Физика как фундамент естествознания.
2. Специфика методов физического познания.
3. Натурфилософская картина мира.
4. Особенности механической картины мира.
5. Электромагнитная картина мира.
6. Квантово-релятивистская картина мира.
7. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира. Проблема классификации фундаментальных частиц.
8. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий.
9. Проблема пространства и времени в классической механике.
10. Понятие инерциальной системы и принцип инерции Галилея.
11. Специальная и общая теория относительности А. Эйнштейна как современные концепции пространства и времени.
12. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени.
13. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании.

14. Философский смысл концепции дополнительности Н. Бора и принципа неопределенности В. Гейзенберга.

15. Системные идеи в физике. Три типа систем: простые механические системы; системы с обратной связью; системы с саморазвитием (самоорганизующиеся системы).

16. Соотношение динамических и статистических закономерностей.

17. Синергетика как один из источников эволюционных идей в физике.

Задания для кандидатского экзамена

Примерные темы рефератов по истории физики

1. От квантов действия М. Планка к квантам света А. Эйнштейна.

2. Открытие ядерной структуры атома и его роль в создании квантовой теории атома водорода (от Э. Резерфорда к Н. Бору).

3. Восприятие квантовой механики в России и СССР и отечественный вклад в разработку этой теории.

4. Первые отечественные научные школы А.Г. Столетова, П.Н. Лебедева, А.Ф. Иоффе, Д.С. Рождественского, Л.И. Мандельштама.

5. Физические основы и предшественники (В.А. Фабрикант) квантовой электроники.

6. Отечественный вклад в создание лазеров и их применение в физике, технике, медицине (работы А.М. Прохорова, Н.Г. Басова, Р.В. Хохлова, Б.М. Вула, Ж.И. Алферова и др.).

7. Возникновение и развитие квантовой механики - теоретической основы физики конденсированного состояния и квантовой электроники.

8. Исследование полупроводников и открытие транзисторного эффекта.

9. Физика конденсированного состояния и квантовая электроника - важные источники технических применений физики второй половины XX века.

10. Развитие идей и методов физики конденсированного состояния и квантовой электроники и их влияние на смежные области физики, химию, биологию и медицину.

11. Основные научные центры и школы в области физики конденсированного состояния и квантовой электроники.

12. Значение вклада отечественных ученых в физику конденсированного состояния (А.Ф. Иоффе, Я.И. Френкель, П.Л. Капица, Л.Д. Ландау, Ж.И.Алферов).

13. Теория эфира и материи на пороге XX столетия.

14. Возникновение теории твердого тела.

15. История изучения излучений и взаимодействия их с веществом в начале XX века.

16. История изучения спектров на рубеже IXX и XX веков. Возникновение и развитие теории атома Бора.

17. Развитие интерпретации квантовой механики и представлений о причинности в физике.

18. Синтез классической электродинамики в "Трактате об электричестве и магнетизме" Дж. К. Максвелла.

19. Нобелевские премии по физике как источнике изучения истории, физики XX века. Отечественные "нобелевцы" и работы "нобелевского уровня", не удостоенные Нобелевской премии.

20. История проблемы построения единой теории фундаментальных взаимодействий (от Максвелла и Эйнштейна до М.- теории); основные этапы и достижения.

Требования к реферату по истории науки

Аспирант на базе самостоятельно изученного историко-научного материала представляет реферат по истории соответствующей отрасли наук. Аспирант может выбрать тему реферата из предложенных в данной рабочей программе или выбрать тему по истории изучаемой проблемы в соответствии с темой диссертации по согласованию с научным руководителем и заведующим кафедрой, осуществляющей прием кандидатского экзамена по истории и философии науки.

Реферат должен показать знание источников по истории и философии науки, выявить степень философской культуры аспирантов, их умение применять полученное знание для постановки и решения исследовательских задач, связанных с изучением той или иной области природы и культуры, связанной темой диссертационного исследования.

Титульный лист реферата оформляется по образцу (образец см. Приложение 7 к образовательной программе "Методические материалы"). Общий объем реферата - не более 25-30 страниц печатного текста. Формат страницы – А4. Шрифт: Times New Roman. Размер шрифта - 14. Междустрочный интервал – 1,5. Стиль оформления: Normal. На первой странице печатается план, включающий в себя введение, параграфы, раскрывающие содержание работы, заключение. В конце реферата приводится список использованной литературы с точным указанием авторов, названия, места и года ее издания.

Реферат сдается для проверки на кафедру, осуществляющую прием кандидатского экзамена по истории и философии науки. Проверка реферата осуществляется преподавателем соответствующей кафедры. Реферат оценивается по системе «зачтено-не зачтено». При наличии оценки «зачтено» аспирант допускается к сдаче кандидатского экзамена.

Критерии оценки реферата

«ЗАЧТЕНО»:

- реферат представляет собой оригинальное теоретическое исследование, имеющее практическую ценность для дальнейшей научной работы аспиранта;
- задачи реферата сформулированы четко, непротиворечиво, основное содержание включает логически завершенное решение поставленных задач, заключение адекватно отражает итог проделанной работы;
- текст реферата излагается на хорошем теоретическом уровне;
- структура реферата соответствует общей логике аргументации выдвинутых тезисов;
- реферат содержит оригинальный критический анализ предложенной темы, соответствующий критерию новизны.

«НЕ ЗАЧТЕНО»:

- реферат содержит слабо обоснованные утверждения, присутствуют несоответствия между поставленными задачами, содержанием анализа и выводами;
- в реферате слабо выдержана общая структура, изложение непоследовательно, поставленные задачи решены частично;
- реферат не представляет собой оригинального, самостоятельного исследования, поставленные задачи не решены, либо поставлены некорректно;
- не соблюдены требования к оформлению реферата;
- не проработана литература по теме исследования;
- реферат содержит 25% или более текста опубликованных или подготовленных в учебных целях работ других авторов, не оформленного в виде цитат.

4.3. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Основные показатели достижения результата

«отлично»	Высокий уровень владения навыками составления аналитического отчета работ, посвященных философии науки, а также создания самостоятельного научного текста. Творчески использует представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современной науке, в ситуациях, связанных с необходимость решения мировоззренчески значимых проблем; методологических положений философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Сформированное владение навыками методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач; анализа логико-гносеологических, онтологических и аксиологических проблем науки.
	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Успешное и систематическое применение навыков методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач.
	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности; об основных концепциях современной философии науки, важнейших стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
«хорошо»	Демонстрирует высокий, но содержащие отдельные пробелы, уровень владения навыками составления аналитического отчета работ, посвященных философии науки, а также создания самостоятельного научного текста. Использует представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современной науке, в ситуациях, связанных с необходимость решения мировоззренчески значимых проблем; методологических положений философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Сформированное, но содержащие отдельные пробелы, владение навыками методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач; анализа логико-гносеологических, онтологических и аксиологических проблем науки.
	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Успешное, но содержащие отдельные пробелы, применение навыков методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач.
	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности; об основных концепциях современной философии науки, важнейших стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. Сформированное, но содержащие отдельные пробелы, умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень владения навыками составления аналитического отчета работ, посвященных философии науки, а также создания самостоятельного научного текста. Использует неполные представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современной науке, в ситуациях, связанных с необходимость решения мировоззренчески значимых проблем; методологических положений философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Демонстрирует средний уровень владения навыками методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач; анализа логико-гносеологических, онтологических и аксиологических проблем науки.
	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. В целом успешное, но не применение навыков методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач.
	Общие, но не систематизированные представления о методах научно-исследовательской деятельности; об основных концепциях современной философии науки, важнейших стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. Демонстрирует достаточный уровень сформированности умения использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.
«неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий уровень владения навыками составления аналитического отчета работ, посвященных философии науки, а также умения создавать самостоятельный научный текст. Фрагментарное применение представлений об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современной науке, в ситуациях, связанных с необходимостью решения мировоззренчески значимых проблем; методологических положений философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. Частично освоенное владение навыками методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач; анализа логико-гносеологических, онтологических и аксиологических проблем науки.
	Фрагментарные знания знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Фрагментарное применение навыков методологического анализа научного знания, его уровней, форм и методов при решении исследовательских и практических задач.
	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности; об основных концепциях современной философии науки, важнейших стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира. Демонстрирует частично освоенное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Розин В. М. История и философия науки : учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2025. - 414 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/563960

2. Мамзин А. С., Алексеев Б. Т., Антонова О. А., Бавра Н. В., Бранский В. П., Зобов Р. А., Зобова М. Р., Иванов А. Ф., Караваев Э. Ф., Кауфман И. С., Положенцев А. М., Разеев Д. Н., Чеботарева Е. Э., Шапошникова Ю. В., Шиповалова Л. В. История и философия науки : учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2025. - 360 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/560019

3. Бессонов Б. Н. История и философия науки : учебник для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2025. - 293 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/559626

4. Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/535443

5.2 Дополнительная литература:

1. Бряник Н. В., Томюк О. Н., Стародубцева Е. П., Ламберов Л. Д. История и философия науки : учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 236 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/564717

2. Крянев Ю.В., Моторина Л.Е. История и философия науки (Философия науки) : учеб. пособие. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. - 414 с.

3. Эскиндаров М.А., Чумаков А.Н., Федер. гос. образоват. учреждение высш. образования "Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации" История и философия науки : учебник для аспирантов и соискателей. - Москва: Проспект, 2018. - 686 с.

4. Бариев Р. Х., Левин Г. М., Манько Ю. В. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) : учебное пособие (краткий курс). - Санкт-Петербург: Петрополис, 2009. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255794

5. Аулов А. П., Слоботчиков О. Н. История и философия науки: учебно-методическое пособие для аспирантов : учебное пособие. - Москва: Институт мировых цивилизаций (ИМЦ), 2021. - 164 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=622025

6. Черняева А. С. История и философия науки. Структура научного знания : учебное пособие. - Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013. - 61 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428847

7. Митрошенков О. А. История и философия науки : учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 267 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/563967

8. Медведев Н.В. История и философия науки : метод. рекомендации к курсу для аспирантов и соискателей. - Тамбов: Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2010. - 108 с. - Текст : электронный // АБИС "Руслан" ТГУ им. Г.Р. Державина [сайт]

9. Кузнецова Н. В., Щенников В. П. История и философия науки : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481563

10. Лебедев С. В. История и философия науки. Подготовка к кандидатскому экзамену: учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Высшая школа народных искусств, 2017. - 34 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499568

11. Золотухин В. Е. История и философия науки для аспирантов: кандидатский экзамен за 48 часов : учебное пособие. - 3-е изд., доп.. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 80 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271489

12. Вальяно М.В. История и философия науки : учеб. пособие. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2012. - 207 с.

13. Плотникова Т. В. История и философия науки (общие проблемы) : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023. - 126 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711218

14. Лебедев С.А. Философия науки : Общий курс. - М.: Акад. Проект, 2006. - 735 с. - Текст : электронный // АБИС "Руслан" ТГУ им. Г.Р. Державина [сайт]

15. Основы философии науки: учебник для аспирантов и экстернов нефилософских специальностей : учебник. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 241 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499927

16. Микешина Л.А., 070 Л.А. Философия науки : учеб. пособ.. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - М.: Международный университет в Москве, 2006. - 439 с. - Текст : электронный // АБИС "Руслан" ТГУ им. Г.Р. Державина [сайт]

17. Медведев Н.В., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина Философия : учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2010. - 115 с. - Текст : электронный // АБИС "Руслан" ТГУ им. Г.Р. Державина [сайт]

18. Медведев Н.В., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина История и философия науки : учеб.-метод. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 105 с.

19. Лешкевич Т. Г., Катаева О. В. Основы философии : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271500

20. Лешкевич Т.Г. Философия науки : учеб. пособ. для аспирантов и соискателей ученой степени. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 271 с. - Текст : электронный // АБИС "Руслан" ТГУ им. Г.Р. Державина [сайт]

21. Лешкевич Т. Г. Изучаем первоисточники: в помощь аспирантам, готовящимся к экзамену кандидатского минимума по «Истории и философии науки» : учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. - 123 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612225

5.3 Иные источники:

1. Новая философская энциклопедия - URL: - https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about
2. Журнал «Эпистемология и философия науки» - URL: - https://iphras.ru/journal.htm
3. Журнал «Философия науки» - URL: - https://sibran.ru/journals/PhN/
4. Периодическое издание «Философия науки и техники» - URL: - http://iphras.ru/phscitech.htm
5. ериодическое издание «Социология науки и технологий» - URL: - http://ihst.nw.ru
6. Периодическое издание «Вопросы истории естествознания и техники» - URL: - https://vietmag.org/

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
Microsoft Windows 10
7-Zip 9.20
Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/
2. Электронная библиотека ТГУ. – URL: https://elibrary.tsutmb.ru/
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: http://www.biblioclub.ru
4. ЭБС "Лань" - консорциум Сетевых электронных библиотек вузов, коллекция учебников для СПО и учебников для 10-11 кл.. – URL: https://e.lanbook.com/books
5. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: https://urait.ru
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: https://elibrary.ru
7. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: https://rusneb.ru
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: https://www.prlib.ru
9. Журналы Российской академии наук – полнотекстовая коллекция (140 наименований) на платформе Российского центра научной информации. – URL: https://journals.rcsi.science/
10. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: https://www.rsl.ru
11. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: https://www.studentlibrary.ru

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и аспиранта в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.