

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
ФИЛИАЛ МГУ В Г. ДУБНЕ



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора  
филиала МГУ в г.Дубне  
/ Э.Э. Боос /  
09 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины:**

Философские вопросы естествознания

---

**Уровень высшего образования:**

Магистратура

---

**Направление подготовки:**

03.04.02 Физика

---

**Направленность (профиль) ОПОП:**

Физика элементарных частиц, Фундаментальная и прикладная ядерная физика

---

**Форма обучения:** Очная форма обучения

---

Дубна 2022 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки программы магистратуры 03.04.02 «Физика».

Год (годы) приема на обучение \_\_\_\_\_

**Авторы–составители:**

1. доктор философских наук, профессор МГУ Гришунин Сергей Иванович
2. доктор философских наук, профессор МГУ Яковлев Владимир Анатольевич

**Руководители магистерских программ**

1. Доктор физ.-мат. наук, профессор академик РАН В.А. Матвеев, заведующий кафедрой физического факультета МГУ
2. Доктор физ.-мат. наук, академик РАН Г.В. Трубников, по совместительству заведующий кафедрой физического факультета МГУ

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философские вопросы естествознания»**

Целью курса «Философские вопросы естествознания» является знакомство с основными философскими вопросами естествознания. В курс включены философские вопросы естествознания в философии Нового времени и Просвещения, в классической немецкой философии, в философии марксизма и позитивизма, в русской философии и в философии науки. Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и с учетом специфики физического факультета, которая отражена в каждой теме программы.

### **Разделы рабочей программы**

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (при наличии)
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями
4. Формат обучения.
5. Язык обучения.
6. Содержание дисциплины.
7. Объем дисциплины
8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий
9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
11. Шкала оценивания.
12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» реализуется на 2-ом курсе в 3-ем семестре магистратуры и является обязательной.

## 2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Студенту необходимо знать философский понятийный аппарат, а также он должен понимать взаимосвязь философии и естествознания.

## 3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности	<b>ИУК-1.1.</b> Знать методологию научного познания, основы анализа научных проблем на основе системного подхода <b>ИУК-1.2</b> Уметь выработать обоснованную стратегию действий при решении научных задач <b>ИУК-1.3</b> Владеть методами критического анализа, выработки обоснованной стратегии на основе методологии научного познания при решении задач в профессиональной деятельности	<b>З-1</b> Знать: тенденции и перспективы развития современной физики, а также смежных междисциплинарных областей науки <b>У-1</b> Уметь: использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи <b>В-1</b> Владеть: навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
<b>УК-2.</b> Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.	<b>ИУК-2.1.</b> Знать основные современные философские категории и концепции <b>ИУК-2.2</b> Уметь обосновано применять философские понятия при решении научных задач <b>ИУК-2.3</b> Владеть философскими категориями и концепциями в разрезе решения социальных и профессиональных задач	<b>З-1</b> Знать: основы философского понятийного аппарата и основные философские проблемы естествознания <b>У-1</b> Уметь: выделять в научной проблематике связи философии и естествознания <b>В-1</b> Владеть: основами современного философского мышления

<p><b>ОПК-3</b> Способен применять знания современных проблем и новейших достижений физики и смежных наук при организации научно-исследовательской деятельности направленной на решение актуальных научных задач.</p>	<p><b>ИОПК-3.1.</b> Знать основные тенденции развития современного естествознания  <b>ИОПК-3-2</b> Уметь применять результаты современных междисциплинарных исследований при организации научной деятельности  <b>ИОПК-3.3.</b> владеть методами междисциплинарных исследований при проведении научных исследований</p>	<p><b>З-1</b> Знать: достижения современной физики в разрезе междисциплинарного научного развития  <b>У-1</b> Уметь: применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач  <b>В-1</b> Владеть: методами анализа и синтеза современных научных междисциплинарных результатов при проведении профильных научных исследований</p>
---	---	--

4. **Форма обучения:** очная.

5. **Язык обучения:** русский.

#### 6. Содержание дисциплины

*Тема 1. Философские вопросы естествознания в новоевропейской философии 17-18 веков.*

Научная революция и становление экспериментально-математического естествознания в 17-ом веке. Методологический радикализм Ф. Бэкона. Светоносные и плодоносные опыты. Практические задачи науки и философии. «Великое восстановление наук» и классификация наук. Критика Ф. Бэконом силлогизма. Проблема истины. Учение об идолах (призраках) и об очищении от них человеческого разума, опытно-индуктивный метод естественнонаучного познания у Ф. Бэкона. Два пути открытия истины и теория индукции Ф. Бэкона. Индукция через простое перечисление и истинная индукция. «Знание – сила». Особенности материализма Ф.Бэкона. Научные открытия Галилея и их философская суть. Методологические идеи и гносеологические принципы Галилея и Паскаля. Познание в экстенсивном смысле и интенсивном смысле. Мировоззренческое значение науки Галилея. Декартовская концепция науки. Cogito ergo sum. Методическое сомнение, рационалистический метод естественнонаучного познания и проблема интуиции у Р. Декарта. Учение о врожденных идеях и проблема заблуждения. Животные как машины и психофизическая проблема у Р. Декарта. Принципиальные отличия человека от животных в концепции Р. Декарта. Космогоническая гипотеза Р. Декарта и ее мировоззренческое значение. Теория естественнонаучного познания и концепция знания и языка Т. Гоббса. «Нет

ни одного понятия в человеческом уме, которое не было бы порождено первоначально, целиком или частично, в органах ощущения». Проблема дефиниции. Материалистическое учение Т. Гоббса о природе и человеке. Механистическая антропология. Сенсуалистическая гносеология, атомистическая и молекулярная физика П. Гассенди. Связь гносеологии и онтологии: дуалистическое учение о субстанции Р. Декарта, монистическое учение о субстанции Б. Спинозы, учение Г. В. Лейбница о множественности субстанций. Пантеизм Б. Спинозы. «В природе нет творения, а только порождение». Абсолютизация элементарного математического знания и проблема достоверного знания. Виды знания, проблема интуиции и особенности рационалистического метода естественнонаучного познания у Б. Спинозы. Антителеологизм, механистический детерминизм и натуралистическая антропология Б. Спинозы. Соотношение необходимости и свободы. Принципы рационалистической методологии Г. В. Лейбница. «Нет ничего в разуме, чего ранее не было бы в чувствах... кроме самого разума, который не выводим ни из каких чувств». Истины разума и истины факта в концепции естественнонаучного познания Г. В. Лейбница. «Природа не делает скачков». Проблема жизни, механицизм и телеология. Учение Г. В. Лейбница о предустановленной гармонии. «Все к лучшему в этом лучшем из миров». Теория естественнонаучного познания Д. Локка. «Нет ничего в уме, чего прежде не было бы в ощущении». Критика врожденных идей, понятий и норм. *Tabula rasa*. Проблема опыта. Идеи как непосредственный материал знания. Разновидности идей. Учение Д. Локка о первичных и вторичных качествах. Теория абстракций Д. Локка, виды знания и попытка эмпирического обоснования достоверного знания. Особенности материализма Д. Локка.

Принцип близкодействия и физика Р. Декарта. Принцип мгновенного дальнего действия и физика И. Ньютона. Субстанциальная концепция пространства и времени. Механистическая картина мира и ее мировоззренческое значение. Методологические идеи И. Ньютона.

Английский эмпиризм 18-го века. Субъективный идеализм Д. Беркли, репрезентативная концепция абстракций и его взгляды на физику и математику. Учение Д. Юма о структуре познавательного опыта и причинности в естествознании. Необходимость и случайность и юмовское определения причины. Роль принципа ассоциаций и виды ассоциативных связей. Юмовское истолкование пространства. Проблема обоснования индукции.

Деизм и материализм как философские течения французского просвещения 18-го века. Идея географического детерминизма в философии Монтескье. Обоснование Вольтером деизма и основы философии Ньютона. Концепция «общественного договора» Ж.-Ж. Руссо и его представления о роли наук и искусств в человеческих нравах. Радикальный сенсуализм

Кондильяка. Материалистическое воззрение Ламетри на природу, человека и человеческую душу. Материалистический трансформизм: естественное происхождение животных и человека. «Человек – машина». Отличия «человека–машины» от механических устройств. Эволюционные концепции природы, научного познания и сознания Д. Дидро. Учение Д. Дидро о внутренней активности материи. Гипотеза о чувствительности как существенном свойстве материи. Единство чувств, разума и опыта в концепции естественнонаучного познания Д. Дидро. Гельвеций о роли воспитания в формировании умственных способностей будущего ученого. Система материалистического миропонимания Гольбаха. Определение Гольбахом понятия материи. Понятие движения и виды движения материи. Учение Гольбаха о естественнонаучном познании и трансформистская концепция природы. Детерминизм и материалистическое истолкование Гольбахом причинности. Нецесситаризм и проблема свободы.

Понятие лапласовского детерминизма.

*Тема 2. Философские вопросы естествознания в немецкой классической философии.*

Теория научного познания И. Канта. Проблема обоснования науки и активности познающего субъекта. Понятия «вещь-в-себе» и «явление», «трансцендентальное» и «трансцендентное». «Все теоретические науки, основанные на разуме, содержат априорные синтетические суждения как принципы». Учение о чувственности и проблема математики как науки. Априорные формы чувственности. Кантовская трактовка пространства и времени. Априорные синтетические суждения в математике. Учение о рассудке и проблема естествознания как науки. Априорные формы рассудка. Система категорий и основоположения рассудка. Трансцендентальное единство апперцепции и трансцендентальные схемы. Роль продуктивного воображения. Высшие основоположения рассудка. Конкретные основоположения рассудка: аксиомы созерцания, антиципации восприятия, аналогии опыта, постулаты эмпирического мышления вообще. Априорные синтетические суждения в естествознании. «Коперниканский переворот» И. Канта. Понятия «феномен» и «ноумен». Учение о разуме и проблема метафизики как науки. Трансцендентальные идеи и антиномии разума. Математические и динамические антиномии. Априоризм И. Канта и реальный процесс познания в физике. Понятия гипотетического и категорического императивов. И. Г. Фихте о деятельно-творческом Я как исходном пункте наукоучения и мирового процесса. Принципы и основные положения наукоучения И. Г. Фихте. Научные открытия в естествознании в конце 18-го – в начале 19-го века и натурфилософия Ф. В. Шеллинга. Идея постижения абсолютного, первого начала всякого бытия и мышления. Гальванизм как «центральное явление физического мира» и полярность

как глубинный источник активности всего сущего. «Первичные силы природы». Основные положения системы трансцендентального идеализма Ф. В. Шеллинга. Философия «диалектического идеализма» Г. В. Ф. Гегеля. Основные идеи и положения диалектической логики, философии природы и философии духа. Принципы и законы диалектики. «Противоречие – вот что на самом деле движет миром». Гегелевская трактовка пространства, времени и материи. «Что разумно, то действительно, и что действительно, то разумно». Проблема развития природы. Основные идеи и положения «конечной механики», «абсолютной механики», «физики всеобщей индивидуальности», «физики особенной индивидуальности», «физики тотальной индивидуальности», «органической физики». Проблема метода и системы в философии Г. В. Ф. Гегеля. Антропологический материализм Л. Фейербаха.

### *Тема 3. Философские вопросы естествознания в марксизме и позитивизме.*

Основные идеи и положения диалектико-материалистической онтологии и гносеологии. Понятие материи. Физическая материя и её виды. Атрибуты материи. Понятие движения и основные свойства движения. Формы движения материи и их классификация. Диалектико-материалистическая концепция пространства и времени и ее естественнонаучное обоснование. Структурные уровни организации материи. Понятия «система», «элемент», «структура». Типы систем. Форма и содержание материальных систем. Сущность и явление в материальных системах. Структурные уровни организации неживой природы. Структурные уровни организации живой природы. Основные идеи и положения теории отражения. Понятие развития. Принципы материального единства мира и принцип развития. Законы диалектического развития. Закон единства и борьбы противоположностей. Типы и виды противоречий, противоречие как процесс. Закон перехода количества в качество. Понятия количества, качества и меры. Закон отрицания отрицания. Типы и виды отрицания. Форма прогрессивного развития. Диалектика природы. Принцип детерминизма. Понятия причины и следствия и механизм процессов причинения. Непричинные отношения детерминации. Понятие закона. Принцип закономерности. Возможность и действительность. Диалектико-материалистическая трактовка взаимосвязи необходимости и случайности. Необходимость и свобода. Понятия практики и истины в диалектико-материалистической теории естественнонаучного познания. Объективность и конкретность истины. Абсолютная и относительная истины. Заблуждение и достоверное знание. Проблема отграничения истины от заблуждения. Определение понятия практики и основные формы практики. Противоречивость взаимоотношений практики и познания. Понятия «субъект» и «объект». Познавательные способности человека. Этапы и уровни



научного познания. Приемы, методы и формы научного мышления. Принципы диалектического мышления. Общие (универсальные) принципы диалектического мышления. Специфические внутринаучные принципы диалектического мышления. Формационный подход в историческом материализме. Характеристика влияния естествознания на экономический базис.

Кризис традиционной формы философского знания в середине 19-го века и формирование нового типа философствования – позитивизма.

Превращение науки в новый социальный институт в первой трети 19-го века и становление философии «первого позитивизма» – первого этапа развития философии науки. Проблема систематизации научного знания и проблема методов, обеспечивающих открытие новых явлений и научных законов. Идея новой философии, которая должна принять в качестве модели для себя эмпирическую науку. Позитивистское учение о мире и познании. Закон трех стадий, закон подчинения воображения наблюдению, энциклопедический закон. Идея очищения естественнонаучного мышления от метафизики с ее «мнимыми проблемами». Концепция «позитивной (положительной) науки» О. Конта и его классификация наук. Функции науки. Основные положения контовской социальной физики. Создание Дж. С. Миллем научной индукции – индуктивных методов установления причинной связи явлений. Метод сходства, метод различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков. Дж. Ст. Милль о роли интуиции в естественнонаучном познании. Феноменологическое истолкование науки Г. Спенсером и его классификация наук. Роль индуктивных и дедуктивных приемов в процессе естественнонаучного познания. Учение Г. Спенсера об эволюции и ее законе. Идея круговорота, чередования между собой эры эволюции и эры распада.

Особенности развития естествознания в конце 19-го века и философия «второго позитивизма» (махизма, или эмпириокритицизма) – второго этапа развития философии науки. Проблемы обоснования фундаментальных научных абстракций, понятий, принципов и соотнесения их с реальностью. «Радикальный» эмпиризм и «философия чистого опыта». Физика и психофизика Э. Маха. Проблема разграничения физического и психического. Критика Э. Махом понятий абсолютного пространства и абсолютного времени. Махистская концепция реальности и понятие нейтрального элемента. Э. Мах о двух процессах, действующих в естественнонаучном познании. Источники возникновения научных проблем и роль гипотезы в решении научных проблем. Роль распознанного заблуждения в естественнонаучном познании. Э. Мах о цели физического исследования и принцип экономии мышления. Два аспекта принципа экономии мышления. Проблема выбора между теориями и критерии принятия теории. Функции науки. Философия как мышление о мире по

принципу наименьшей траты силы, критика «интроспекции» и учение Р. Авенариуса о «принципиальной координации».

Конвенционалистская концепция науки А. Пуанкаре.

Понятие длительности в иррациональной философии А. Бергсона и релятивистская концепция пространства и времени в физике А. Эйнштейна. Теория познания и теория жизни у А. Бергсона. Концепция творческой эволюции. А. Бергсон об инстинкте, интеллекте и интуиции.

*Тема 4. Особенности естествознания конца 19 – первой половины 20 века и философия русского космизма.*

Понятие космизма. Познание и регуляция природы, философия «общего дела» Н. Ф. Федорова. Супраморализм и идея патрофикации и психократии. Проблема бессмертия человека и человечества. Цели звездоплавания и космический взгляд на Вселенную К. Э. Циолковского. «Космическая этика». «Формула Циолковского» и задачи «социализации внеземного пространства». Космический детерминизм А. Л. Чижевского. Роль солнечной активности в динамике жизнедеятельности в биосфере и социосфере. «Каждое биение органического пульса согласовано с биением космического сердца – этой грандиозной совокупности туманностей, звезд, Солнца и планет». Космические (физические) факторы исторического процесса. Связь истории человечества с историей Вселенной. Учение о биосфере и ноосфере В. И. Вернадского. Научная мысль и научная работа как геологическая сила в биосфере. Движение научной мысли в 20-ом веке и его значение в геологической истории биосферы. Новые проблемы 20-го века и новые науки. Биогеохимия и неразрывная ее связь с биосферой. Структура научного знания как проявление ноосферы. Условия становления ноосферы.

*Тема 5. Философские вопросы естествознания в контексте философии науки.*

Основные идеи «Логико-философского трактата» Л. Витгенштейна и становление неопозитивизма. Программа анализа науки в неопозитивизме. Философские идеи Венского кружка. Дискуссии М. Шлика с Рейхенбахом по теории относительности А. Эйнштейна и символической логике Б. Рассела и А. Уайтхеда. Логический атомизм Б. Рассела. Л. Витгенштейн об атомарных и молекулярных фактах. Философия как деятельность, направленная на обнаружение значения, и ее связь с физикой. Исходные гносеологические принципы неопозитивистов. Проблема структуры научного знания. Отрицательное отношение к метафизике, дихотомия эмпирического и теоретического, логические методы анализа и построения научного знания. Неопозитивисты об основных процедурах в деятельности ученого. Проблема методологии, обеспечивающей прогрессивный рост

естественнонаучного знания. Протокольные предложения как исходный пункт научного исследования и модель роста научного знания в неопозитивизме. Философия физики Р. Карнапа и проблема статуса и специфики работы философа науки.

Проблема эмпирического базиса науки. Феноменалистская и «вещная» трактовки протокольных предложений. Проблема интересубъективности науки. Проблема критерия научности знания. Проблема единства науки и программа «физикализма».

Эстетические ценности и их роль в физическом познании мира. А. Эйнштейн о критерии внутреннего совершенства физической теории. Красота как один из экстралогических и неэмпирических критериев научности знания.

Основные направления современной методологии естествознания. Общая характеристика фальсификационистской методологии К.Поппера, методологии научно-исследовательских программ И. Лакатоса, концепции научных революций Т. Куна. Реабилитация метафизики.

Проблема научной истины в естествознании.

Корреспондентская концепция научной истины (Аристотель, французские материалисты 18-го века, теория отражения диалектического материализма и др.).

Когерентная концепция научной истины (Б Рассел, Л. Витгенштейн и др.).

Конвенционалистская концепция научной истины (А. Пуанкаре, П. Дюгем и др.).

Прагматистская концепция научной истины (Ч. Пирс, У. Джемс, Дж. Дьюи и др.).

Понятие научного факта в естествознании. Фактуализм и теоретизм. Критика «одномерного» понимания факта. Структура научного факта в естествознании. Эмпирические методы естественнонаучного познания. Понятие научной теории в естествознании. Описательные и объяснительные научные теории в естествознании. Структура научной теории в естествознании. Подтверждение естественнонаучных теорий и его структура. Опровержение естественнонаучных теорий и его структура. Научное объяснение в естествознании и его структура. Научное предсказание в естествознании и его структура.

Структура научного знания в естествознании.

Проблема реальности в естествознании. Физическая реальность физической теории. Метод распознавания физической реальности физической теории. Физическая реальность механики Ньютона. Физическая реальность специальной теории относительности. Физическая реальность классической механики. Физическая реальность квантовой механики. Философские основания классического, неклассического, постнеклассического естествознания. Онтологические основания классического, неклассического, постнеклассического естествознания. Гносеологические основания классического,

неклассического, постнеклассического естествознания. Социальные и аксиологические основания классического, неклассического, постнеклассического естествознания.

## 7. Объем дисциплины

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	объем учебной нагрузки в ак. часах					Самостоятельная работа студентов
		Общая трудоемкость	в том числе ауд.занятий			Учебно-практические занятия	
			Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Семинаров		
Философские вопросы естествознания	3	108	36	36			72

## 8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Изучение курса «Философские вопросы естествознания» включает в себя лекции, на которых рассматривается теоретическое содержание курса; самостоятельную работу, заключающуюся в подготовке к лекционным занятиям.-Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются в беседе с преподавателем, по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации.

№ темы		Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Всего часов	Лекции	Семинары	Учебно-практические занятия (лабораторные или практические занятия)	Самостоятельная работа	
1	Философские вопросы естествознания в новоевропейской философии	20	7			13	ДЗ

	17-18 веков.					
2	Философские вопросы естествознания в немецкой классической философии.	21	8			13 ДЗ
3	Философские вопросы естествознания в марксизме и позитивизме.	20	7			13 ДЗ
4	Особенности естествознания конца 19 – первой половины 20 века и философия русского космизма	20	7			13 ДЗ
5	Философские вопросы естествознания в контексте философии науки	21	7			14 ДЗ
	Промежуточная аттестация	6				6 экзамен
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>36</b>			<b>72</b>

ДЗ- домашнее задание, Оп- опрос, КР- контрольная работа, Т- тестирование, Реф - реферат

### 9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «Философские вопросы естествознания» осуществляется на лекциях и заключается в оценке активности и качества участия в опросах и собеседованиях по проблемам, изучаемых в рамках тем лекционных занятий, аргументированности позиции; оценивается широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Философские вопросы естествознания» проводится в третьем семестре в форме экзамена.

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

### 10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<b>Оценочные средства текущего контроля</b>		
Тематический опрос (в форме ответов на вопросы)	Средство контроля, организованное как специальная беседа по тематике предыдущей лекции и рассчитанное на выяснение объема и качества знаний, усвоенных обучающимися по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень тем, изучаемых в рамках дисциплины
Собеседование (в форме беседы, дискуссии по теме)	Средство контроля, организованное как свободная беседа, дискуссия по тематике изучаемой дисциплины, рассчитанное на	Перечень тем, изучаемых в рамках

	выяснение объема знаний обучающегося по всем изученным разделам, темам; свободного использования терминологии для аргументированного выражения собственной позиции.	дисциплины
Тестирование	Средство контроля, позволяющее получить оценку уровня фактических знаний аспиранта по изученной теме.	Образцы тестов
<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>		
Письменная работа	Средство, позволяющее оценить сформированность систематических представлений о методах научно-исследовательской деятельности.	Перечень вопросов к экзамену
Собеседование	Средство, позволяющее получить экспертную оценку знаний, умений и навыков по для оценивания и анализа различных фактов и явлений в своей профессиональной области.	Требования к порядку проведения собеседования

## 11. Шкала оценивания.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	2/ не зачтено	3/ зачтено	4/ зачтено	5/ зачтено
ЗНАТЬ: тенденции и перспективы развития современной ядерной физики, а также смежных областей физической науки УК-1 З-1	Отсутствие знаний тенденций и перспектив развития современной ядерной физики, а также смежных областей физической науки	В целом успешные, но не систематические знания тенденций и перспектив развития современной ядерной физики, а также смежных областей физической науки	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знания тенденций и перспектив развития современной ядерной физики, а также смежных областей физической науки	Успешные и систематические знания тенденций и перспектив развития современной ядерной физики, а также смежных областей физической науки
ЗНАТЬ: основы философского понятийного аппарата и основные философские	Отсутствие знаний основ философского понятийного аппарата и основных философских	В целом успешные, но не систематические знания основ философского понятийного	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знания основ	Успешные и систематические знания основ философского понятийного аппарата и основных

проблемы естествознания УК-2 З-1	проблем естествознания	аппарата и основных философских проблем естествознания	философского понятийного аппарата и основных философских проблем естествознания	философских проблем естествознания
ЗНАТЬ: достижения современной ядерной физики в разрезе междисциплинарного научного развития ОПК-3 З-1	Отсутствие знаний достижений современной ядерной физики в разрезе междисциплинарного научного развития	В целом успешные, но не систематические знания достижений современной ядерной физики в разрезе междисциплинарного научного развития	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знания достижений современной ядерной физики в разрезе междисциплинарного научного развития	Успешные и систематические знания достижений современной ядерной физики в разрезе междисциплинарного научного развития
УМЕТЬ: использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи УК-1 У-1	Отсутствие умения использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи	В целом успешное, но не систематическое умение использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи умение	Успешное и систематическое умение использовать аналитический аппарат методологии научного познания при оценке проблемной ситуации и последующей ее декомпозиции на отдельные задачи
УМЕТЬ: выделять в научной проблематике связи философии и естествознания УК-2 У-1	Отсутствие умения выделять в научной проблематике связи философии и естествознания	В целом успешное, но не систематическое умение выделять в научной проблематике связи	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение выделять в научной	Успешное и систематическое умение выделять в научной проблематике связи философии и естествознания

		философии и естествознания	проблематике связи философии и естествознания	
УМЕТЬ: применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач ОПК-3 У-1	Отсутствие умения применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач	Успешное и систематическое умение применять современные достижения естествознания при анализе и постановке научных задач
ВЛАДЕТЬ: навыками методологического анализа научного исследования и его результатов УК-1 В-1	Отсутствие/фрагментарное владение навыками методологического анализа научного исследования и его результатов	В целом успешное, но не систематическое владение навыками методологического анализа научного исследования и его результатов	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы владение навыками методологического анализа научного исследования и его результатов	Успешное и систематическое владение навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
ВЛАДЕТЬ: основами современного философского мышления УК-2 В-1	Отсутствие/фрагментарное владение основами современного философского мышления	В целом успешное, но не систематическое владение основами современного философского мышления	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы владение основами современного философского мышления	Успешное и систематическое владение основами современного философского мышления
ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза современных междисциплинарных результатов при	Отсутствие/фрагментарное владение методами анализа и синтеза современных междисциплинарных	В целом успешное, но не систематическое владение методами анализа и синтеза современных научных	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы владение методами анализа и синтеза	Успешное и систематическое владение методами анализа и синтеза современных междисциплинарных



проведении профильных научных исследований ОПК-3 В-1	результатов при проведении профильных научных исследований	междисциплинарных результатов при проведении профильных научных исследований	современных научных междисциплинарных результатов при проведении профильных научных исследований	результатов при проведении профильных научных исследований
--	--	--	--	--

## 12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

### *Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся*

#### **Пример:**

#### Вопросы по теории:

1. Отличия метода познания Фр. Бэкона от метода познания Декарта.
2. Отличия эмпиризма Дж. Беркли от эмпиризма Дж. Локка.
3. Чем отличается космогоническая гипотеза Канта от космогонической гипотезы Декарта?
4. Философское понятие материи и понятие физической материи.
5. Чем физическая реальность квантовой механики отличается от физической реальности классической механики?
6. Каковы отличия философских оснований постнеклассического естествознания от философских оснований классического естествознания?

## 13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

### *Материалы промежуточной аттестации обучающихся*

#### Вопросы к экзамену:

1. Метод естественнонаучного познания и идея очищения человеческого разума у Френсиса Бэкона.
2. Рационалистический метод естественнонаучного познания и проблема интуиции у Декарта.
3. Метафизика, физика и космогоническая гипотеза у Декарта.
4. Гносеологические и методологические идеи Г. Галилея.
5. Учение Т. Гоббса о естественнонаучном познании.
6. Особенности метода естественнонаучного познания Спинозы. Виды знания и учение о субстанции.
7. Концепция естественнонаучного познания Лейбница и основные идеи монадологии.
8. Теория естественнонаучного познания Дж. Локка. Учение о первичных и вторичных качествах.
9. Субъективный идеализм Дж. Беркли и его взгляды на физику и математику.
10. Основные положения эмпиризма Д. Юма. Учение о причинности и индукции.
11. Деизм как философское течение французского просвещения 18 века.
12. Французский материализм 18 века.

13. Теория познания И. Канта.
14. Понятие категорического императива у Канта.
15. Основные идеи наукоучения Фихте.
16. Особенности развития естествознания в конце 18 века и основные положения натурфилософии и системы трансцендентального идеализма Шеллинга.
17. Диалектическая логика Гегеля.
18. Философия природы и философия духа Гегеля.
19. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
20. Основные идеи онтологии диалектического материализма и понятие физической материи.
21. Основные положения теории познания в диалектическом материализме.
22. Формационный подход в историческом материализме и специфика влияния естествознания на экономический базис.
23. Особенности естествознания конца 19 века - первой половины 20 века и философия русского космизма.
24. Понятие длительности и концепция творческой эволюции А. Бергсона.
25. Основные идеи и положения философии «первого» позитивизма.
26. Особенности развития естествознания во второй половине 19 века - начале 20 века и философия эмпириокритицизма.
27. Неопозитивистская программа анализа науки.
28. Основные направления развития современной методологии естествознания.
29. Проблема научной истины и физическая реальность физической теории.
30. Структура научного знания в естествознании и философские основания естествознания.

#### **14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

##### Основная литература

1. Антология мировой философии. В 4-х томах. М. 1969-1972.
2. Соколов В.В. Европейская философия 15-17 веков. – (имеется несколько изданий).
3. Грязнов А.Ф., Кузнецов В.Н., Мееровский Б.В. Западноевропейская философия 18 века. М., 1986.
4. Кузнецов В.Н. Немецкая классическая философия второй половины 18 - начала 19 века. М., 1989.
5. Гулыга А. В. Немецкая классическая философия. М., 1986.
6. Зотов А.Ф. Современная западная философия. – (имеется несколько изданий).
7. Лосский Н.О. История русской философии. - (имеется несколько изданий).
8. История философии: Запад – Россия – Восток (под ред. Мотрошиловой Н.В.). М. 1995-2000.
9. Реале Дж., Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. В 4-х томах. СПб., 1995/1997.
10. История русской философии: учеб. для вузов. / Редкол.: Маслин М. А. и др. М., 2001.
11. Русский космизм. М., 1993.
12. История философии: Учебник для вузов / Под ред. В.В. Васильева, А.А. Кротова и Д.В. Бугая. - М.: Академический Проект: 2005
13. Рассел Б. История западной философии. В 2-х т. (неоднократные издания).
14. Современная философия науки. Учебная хрестоматия / Под ред. А.А. Печёнкина. "Логос". 1996.
15. Гришунин С.И. Философия науки. Основные концепции и проблемы. М., 2009.
16. Гришунин С.И. Модели и интуиция в науке. М., Издательство URSS / ЛЕНАНД. 2019.
17. Яковлев В.А. История и философия науки (Учебник). М., Издательство «Нобель Пресс». 2014.

#### Дополнительная литература

1. Новая философская энциклопедия. В 4-х томах. М., 2000-2001.
2. Философский энциклопедический словарь. 2-е изд. М., 1989.
3. Современная западная философия: словарь. М., 1991. (2-е изд. М., 1998.)

#### Перечень интернет ресурсов

1. <http://www.philosophy.ru> (сайт Института философии РАН).
2. <http://www.philos.msu.ru> (сайт Философского факультета МГУ)

При реализации дисциплины может быть использовано следующее программное обеспечение:

1. Операционная система Astra Linux ( <https://astralinux.ru/> ) или аналог, с офисным пакетом.

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. База данных РИНЦ (российский индекс научного цитирования)  
<http://www.elibrary.ru>

#### **Материально-техническое обеспечение**

В соответствии с требованиями п. 5.3. образовательного стандарта МГУ по направлению подготовки «Физика», курс может быть прочитан в поточной аудитории при наличии: работающих электрических розеток, компьютера, проектора, экрана, учебной доски.