

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98bc3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Философские вопросы естествознания

Закреплена за подразделением

Кафедра социальных наук и технологий

Направление подготовки

03.04.02 ФИЗИКА

Профиль

Физика конденсированного состояния

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*кандидат философских наук, доцент, Песьяков Сергей Алексеевич*

Рабочая программа

**Философские вопросы естествознания**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 03.04.02 ФИЗИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

03.04.02 ФИЗИКА, 03.04.02-МФ3-22-1.plx Физика конденсированного состояния, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

03.04.02 ФИЗИКА, Физика конденсированного состояния, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра социальных наук и технологий**

Протокол от 30.06.2020 г., №10

Руководитель подразделения Урсул Татьяна Альбертовна

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студента компетенций, согласно учебному плану, а также - системы знаний о философском содержании естественных наук и готовности использовать эти знания, способствующие интеллектуальному, духовно-нравственному и творческому развитию личности, в практике самостоятельной научно-исследовательской работы и будущей профессиональной деятельности.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	История и методология физики	
2.2.2	Научно-педагогическая практика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-5-31 Теоретико-методологические подходы к исследованиям в области влияния научно-технического прогресса на социально-экономические реалии мирового сообщества.	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-6-31 Базовые принципы и способы философского и научного познания и иметь представление о специфике философского знания, основных проблемах естествознания и методах их исследования.	
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-3-31 Основные теоретико-практические достижения мировой и отечественной философской и естественнонаучной мысли.	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-5-У1 Логично формулировать, излагать и обоснованно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-6-У1 Объективно воспринимать и критически оценивать научную информацию.	
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-3-У2 Применять основные положения и методы социально-гуманитарных и естественных наук в практической деятельности и при решении профессиональных задач.	
УК-3-У1 Формулировать научно-философские проблемы в области частных наук.	
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>	
<b>Владеть:</b>	
УК-6-В1 Категориальным аппаратом философии, а также - приемами ведения научно-философской дискуссии, полемики и диалога, устной и письменной аргументации, публичной речи.	

**УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**Владеть:**

УК-3-В1 Практическими навыками самостоятельной работы с оригинальными научно-философскими текстами и литературой.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Философия и наука: точки пересечения и проблемы взаимоотношения.</b>							
1.1	Естествознание и его структура. /Лек/	2	2	УК-3-31 УК-6-31	Л1.2Л2.7Л3.1			
1.2	Проблема демаркации в научном познании. /Ср/	2	8	УК-5-У1 УК-3-31 УК-6-В1	Л1.2Л2.4 Л2.5 Э1	На основе материалов, опубликованных в LMS Canvas.		
1.3	Научное познание как целостная система. /Пр/	2	2	УК-5-31 УК-3-31	Л1.2			
1.4	Этика, эстетика и логика в естествознании. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-5-У1 УК-3-31	Л1.2Л2.4Л3.1			
1.5	Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов /Пр/	2	2	УК-5-31 УК-3-У2 УК-6-У1	Л1.2 Л2.5		КМ1	
	<b>Раздел 2. История зарождения и развития естествознания</b>							
2.1	Философская проблематика возникновения и эволюции научного знания. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-3-31 УК-6-31 УК-6-В1	Л1.2			
2.2	Основные концепции зарождения и модели эволюции научного знания. /Ср/	2	8	УК-3-У1 УК-3-В1	Л1.2 Л2.5 Э1	На основе материалов, опубликованных в LMS Canvas.		
2.3	Дискуссионные вопросы генезиса естествознания: Древний мир, Античность или Новое Время? /Пр/	2	2	УК-5-31 УК-5-У1	Л2.5Л3.1			
2.4	Развитие протонауки в Древней Греции. /Лек/	2	1	УК-5-31 УК-3-31	Л1.2			
2.5	Античная метафизика как основание для естествознания. /Пр/	2	1	УК-5-31 УК-5-У1 УК-6-31 УК-6-У1	Л2.2Л3.1			
2.6	Натурфилософские течения Средневековья и Эпохи Возрождения. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-3-31				
2.7	Научно-философская проблематика в XIV - XVI вв. /Пр/	2	1	УК-3-31 УК-3-У1 УК-6-31 УК-6-У1	Л1.2 Л2.5Л3.1			

2.8	Научно-техническая и промышленная революции XVII вв. в контексте философского осмысления. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-3-31				
2.9	Проблема преемственности и инноваций в развитии науки XVII - XXI вв. /Пр/	2	2	УК-3-В1 УК-6-31 УК-6-В1	Л1.2Л3.1		КМ2	
2.10	Зарождение и основные этапы развития естественнонаучной методологии /Ср/	2	8	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-У2 УК-6-У1	Л1.2 Э1	На основе материалов, опубликованных в LMS Canvas.		
	<b>Раздел 3. Философские проблемы частных наук</b>							
3.1	Математика как язык науки. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-6-31				
3.2	Философские вопросы математики. /Ср/	2	8	УК-5-У1 УК-3-У2	Л1.1 Л1.2			
3.3	Философия математики и математика философии. /Пр/	2	2	УК-3-31 УК-3-У2 УК-3-В1	Л1.1 Л1.2Л3.1			
3.4	Статус химии в системе естественных наук. /Лек/	2	2	УК-6-31 УК-6-У1 УК-6-В1				
3.5	Философские вопросы химии. /Ср/	2	8	УК-3-В1 УК-6-У1	Л1.2Л2.3			
3.6	Основная философская проблема химии и её трактовки. /Пр/	2	2	УК-3-31 УК-3-У2 УК-6-У1	Л2.4 Л1.2			
3.7	Физическая картина мира и ее становление. /Лек/	2	2	УК-5-31 УК-3-31 УК-6-31				
3.8	Системность явлений природы: закономерность, причинность и вероятность. Пространство и время. /Ср/	2	8	УК-5-У1 УК-6-У1	Л2.4 Л1.2Л2.1 Л2.6			
3.9	Подготовка индивидуальных проектов по теме "Проблемно-исторические аспекты естественнонаучного знания". /Ср/	2	26	УК-5-У1 УК-3-У1 УК-3-У2	Л2.4 Л2.7 Э1			
3.10	Презентация индивидуальных проектов по теме "Проблемно-исторические аспекты естественнонаучного знания" /Пр/	2	3	УК-5-У1 УК-3-31 УК-3-В1 УК-6-У1 УК-6-В1				Р1

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Тестирование "Структура и основания Естествознания"	УК-3-31;УК-6-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие необходимые компоненты включает в себя научное познание?</li> <li>2. Что называют целостной системой представлений об общих свойствах и закономерностях действительности, построенной в результате обобщения и синтеза фундаментальных научных понятий и принципов.</li> <li>3. Что относится к особенностям Естествознания?</li> <li>4. Что входит в "три стороны" Естествознания</li> <li>5. В чем состоит научная и философская проблема зарождения научного знания?</li> <li>6. "Институциональная" версия возникновения научного знания</li> <li>7. "Методологическая" версия возникновения научного знания</li> <li>8. "Античная" версия возникновения научного знания</li> <li>9. "Древневосточная" версия возникновения научного знания</li> <li>10. Последовательность этапов становления и развития познания.</li> </ol>
КМ2	Самостоятельная письменная работа "Философские вопросы естествознания вчера, сегодня и завтра"	УК-5-31;УК-3-31;УК-5-У1;УК-3-У1;УК-3-У2;УК-6-У1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие естественнонаучные изобретения, по вашему мнению, более всего повлияли на развитие науки и общества? (не более 3-х) Почему именно они?</li> <li>2. Перечислите 3 философских вопроса естествознания, которые вы считаете самыми актуальными на сегодняшний день. Почему именно их?</li> <li>3. Какая личность из истории науки, на ваш взгляд, наиболее близко соответствует представлению об "Идеальном учёном"?</li> </ol>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Презентационный проект "Исторические проблемы Естествознания"	УК-6-В1;УК-6-У1;УК-6-31;УК-3-В1;УК-3-У2;УК-3-У1;УК-5-У1	Научиться анализу социогуманитарной информации и последующей подготовке презентационных материалов по междисциплинарным темам.

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Примерные вопросы к экзамену "Философские вопросы естествознания"

1. Наука среди других сфер культуры.
2. Естественнонаучная и гуманитарная культура.
3. Структура естественнонаучного знания. Фундаментальные и прикладные науки.
4. Критерии научного знания. Принципы верификации и фальсифицируемости.
5. Методы научного познания (общие, частные, особенные).
6. Общенаучные подходы. Системный подход.
7. Становление современной концепции развития. Идея самоорганизации материи.
8. Предмет и структура естествознания.
9. Начало науки. Древнегреческая натурфилософия.
10. Развитие науки в Средние века.
11. Глобальная научная революция XVI-XVII вв.
12. Классическое естествознание Нового времени.
13. Глобальная научная революция конца XIX – начала XX в.
14. Основные черты современного естествознания и науки.
15. Понятие картины мира. Научная картина мира.
16. Механическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Квантово-полевая картина мира.
17. Принципы современной физики: принцип симметрии; принцип дополнительности и соотношения неопределенностей; принцип суперпозиции; принцип соответствия.
18. Концепции пространства и времени в современном естествознании.
19. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций.
20. Специфика химии как науки. Основная задача химии и способы её решения.
21. Четвёртый уровень химического знания. Эволюционная химия. Функциональный подход в эволюционной химии.
22. Структура биологического знания. Этапы развития биологии.
23. История и происхождение теории эволюции.
24. Концепции происхождения человека: креационизм; космическая концепция; биологическая концепция; трудовая концепция; мутационная концепция.
25. Религия и наука: проблемы взаимоотношения.
26. Этика в науке.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Балльно-рейтинговая система (для зачёта).

Выполнение индивидуального проекта - 0-40 баллов в течение семестра

Решение контрольных заданий в LMS Canvas - 0-20 баллов

Работа на практических занятиях - 0-30 баллов в групповых и индивидуальных формах

Добор дополнительных баллов осуществляется в рамках дополнительных заданий в LMS Canvas.

ВСЕГО - 90 баллов

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Николаева Е. А.	История математики от древнейших времен до XVIII века: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012
Л1.2	Шуталева А. В.	Философские проблемы естествознания: учебное пособие	Электронная библиотека	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Бёрке У.	Пространство-время, геометрия, космология	Электронная библиотека	Москва: Мир, 1985
Л2.2	Бурдуков И. И.	Античность перед загадкой человека и космоса: учебное пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Издательство «СПБКО», 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.3	Тяпин И. Н.	Философские проблемы технических наук: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2014
Л2.4	Симанов А. Л.	Философия науки: научное издание по философии, методологии и логике естественных наук: журнал	Электронная библиотека	Новосибирск: СО РАН, 2014
Л2.5	Черняева А. С.	История и философия науки. Структура научного знания: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013
Л2.6	Неванлинна Р., Яглом И. М.	Пространство, время и относительность	Электронная библиотека	Москва: Мир, 1966
Л2.7	Гуревич П. С., Столяров В. И.	Исходные философские проблемы, понятия и принципы	Библиотека МИСиС	М.: Политиздат, 1991

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Лященко М., Лященко П.	Философские проблемы науки и техники: вопросы и задания: практикум	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс в LMS Canvas "Философские вопросы естествознания"	lms.misis.ru
----	--	--------------

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Visual Studio 2015
П.2	Microsoft Office
П.3	LMS Canvas
П.4	MS Teams
П.5	WinRAR

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

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» предполагает учебный процесс, связанный с четкой постановкой целей и задач обучения; определения средств и методов работы со студентами; фиксации промежуточных и итоговых результатов обучения во время письменной и проектной работ, а также - ответа на экзамене.