

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 01.10.2024 10:53:36  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП

А.В. Солнышкин

«21» мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Философские вопросы естествознания**

Направление подготовки

03.04.02 Физика

Направленность (профиль)

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

1 курса, очной формы обучения

Составитель: д.ф.н., профессор Войцехович В.Э.

Тверь, 2024

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

*Целями и задачами освоения дисциплины являются*

Понимание философских оснований естественных наук в контексте эволюции культуры и цивилизации.

Представление о возникновении и развитии науки (физики, химии, биологии, геологии).

Понимание и освоение главных парадигм физики и соответствующих способов научного исследования.

Владение ведущими методами эмпирического и теоретического познания, в особенности современными, постнеклассическими понятиями и методами.

Представление о месте науки в современном обществе и её роли развитии цивилизации.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина Философские вопросы естествознания относится к Блоку 1. Дисциплины обязательной части учебного плана.

Дисциплина связана с курсами из предшествующего уровня образования: философия, физика, математические дисциплины, информатика, история.

В качестве «входных» необходимы следующие знания, умения, готовности:

Знание основных философских концепций и их применение в научных исследованиях.

Начальные знания об истории науки, особенно физики.

Умение применять знания по физике, математике и ИТ для научных исследований.

Умение по-новому, творчески, нестандартно решать научные задачи и практические вопросы.

Готовность к пересмотру парадигм и программ прежней науки (классической и неклассической) в духе постнеклассической науки.

Освоение дисциплины будет основой для изучения таких дисциплин как «Методология научно-проектной деятельности», «Организационные аспекты

конкурсной деятельности», «Основы управления проектными рисками», а также для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, прохождения преддипломной практики

**3. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 академических часа, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 30 часов;

**самостоятельная работа:** 78 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;

<p>совершенствования на основе самооценки.</p>	<p>Ук-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки;</p> <p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;</p> <p>УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>
--	---

## **5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Зачет во 2 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**1. Для студентов очной формы обучения**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции		
		всего	в т.ч. III	
Философия как мировоззренческое основание научного познания	13	4		9
Философский образ науки	13	4		9
Структура и динамика научного знания	14	4		10
Эволюция научной картины мира	14	4		10
Философские вопросы физики, химии, биологии	14	4		10
Основания науки	14	4		10
Наука и общество	14	4		10
Зачет	2	2		
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>30</b>		<b>68</b>

**III. Образовательные технологии**

Учебная программа-наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Философия как мировоззренческое основание научного познания	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>
Философский образ науки	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>
Структура и динамика научного знания	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>
Эволюция научной картины мира	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>

Философские вопросы физики, химии, биологии	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>
Основания науки	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>
Наука и общество	<i>Лекции</i>	<i>Изложение теоретического материала (презентация) Активное слушание Самостоятельное изучение теоретического материала</i>

Процесс обучения включает аудиторные занятия путем проведения лекционных занятий, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль полученных знаний, использование различных форм научно-исследовательской деятельности студентов, самостоятельную работу, а так же проведение промежуточного контроля.

Выработка профессиональных навыков и умений предполагает широкое использование в ходе образовательного процесса интерактивных методик обучения. Использование активных методов обучения имеет целью конструктивное вовлечение студентов в учебный процесс, активизацию учебно-познавательной деятельности. Активные методы обучения предполагают деловое сотрудничество, взаимодействие, обмен информацией, более глубокое усвоение материала, понимание сущности изучаемых явлений, и как результат – получение соответствующих знаний, умений и навыков, формирование компетенций.

#### **IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации**

*Форма проведения промежуточного контроля:* студенты, освоившие программу курса «Философские вопросы естествознания» могут получить зачет по итогам семестровой аттестации согласно «Положению о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) обучающихся по программам высшего

образования ТвГУ» (протокол №11 от 28 апреля 2021 г.).

**Для проведения текущей и промежуточной аттестации:**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;

УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;

УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.

**Задание:**

Роль философии по отношению к науке. Обратное отношение.

**Способ аттестации:** устный или письменный

**Критерии оценки:** *оценивание производится по выполнению/не выполнению следующих показателей:*

- Тема актуальна и сформулирована грамотно;
- корректно использован понятийный аппарат; продемонстрирован большой лексический запас, логичность и ясность изложения;
- использованы публикации последних лет;
- определена позиция автора; предложен и аргументирован собственный взгляд на проблему.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;

Ук-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки;

УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;

УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

**Задание:** подготовка реферата.

**Способ аттестации:** устный и письменный

**Критерии оценки:** *оценивание производится по выполнению/не выполнению следующих показателей:*

- Тема актуальна и сформулирована грамотно;
- корректно использован понятийный аппарат; продемонстрирован большой лексический запас, логичность и ясность изложения;
- использованы публикации последних лет;
- определена позиция автора; предложен и аргументирован собственный взгляд на проблему.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;



УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.

Для всех индикаторов один способ аттестации:

**Задание:**

Ответьте на вопросы «Что такое ...?» по отношению к следующим понятиям:

- Мироззрение.
- Философия.
- Наука.
- Виды наук.
- Эмпирические науки.
- Метанауки.
- Математика.
- «Не-наука».

**Способ аттестации:** устный или письменный

**Критерии оценки:** *оценивание производится по выполнению/не выполнению следующих показателей:*

- Тема актуальна и сформулирована грамотно;
- корректно использован понятийный аппарат; продемонстрирован большой лексический запас, логичность и ясность изложения;
- использованы публикации последних лет;
- определена позиция автора; предложен и аргументирован собственный взгляд на проблему.

**V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1) Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие для вузов / А. В. Шуталева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06758-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540422>

2. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей/Марева Е. В., Мареев С. Н., Майданский А. Д. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 332 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Аспирантура) (Обложка) ISBN 978-5-16-010333-4 <http://znanium.com/go.php?id=484748>

3. Лебедев, С. А. Философия науки: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00980-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535605> б) дополнительная литература

2) Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

Notepad++

Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

OpenOffice

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.ЭБС«ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com);

2.ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<https://biblioclub.ru/>;

3.ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://iph.ras.ru>

<http://scmai.philosophy.ru/>

<http://www.philosophy.ru>

<http://www.istina.rin.ru>

## **VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Темы докладов, рефератов, эссе:**

- Философия как основание научного познания.
- Категории философии (субстанция, пространство, время, движение, дискретное, континуальное ...) и их роль в развитии физики.
- Формирование фундаментальной научной теории (на примере классической механики, термодинамики, СТО, квантовой теории ...).
- История физики как эволюция идей.
- Античная картина мира.
- Современная физическая КМ.
- Философские вопросы физики.
- Философские вопросы фундаментальной физической теории (классической механики, оптики, термодинамики, электродинамики, теории относительности, теории гравитации, квантовой механики, теории элементарных частиц, синергетики – по выбору).
- Фрактальная картина мира.
- Философские вопросы химии и биологии.
- Специфика постнеклассической науки.
- Основные парадигмы современной науки.
- Вненаучные формы познания.
- Проблема истины в современной науке.
- Проблема истинности знания в современной физике и космологии.
- Что такое виртуально-информационная реальность?
- Этические проблемы современной науки.
- Концепция науки Т. Куна.

## **VII. Материально-техническое обеспечение**

<b>Наименование специальных помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Лекционная аудитория № 228 (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)	1. Мультимедийный проектор Casio XJ-N2650 с потол. крепл. 2. Экран Screen Media 3. Комплект учебной мебели на 68 посадочных мест 4. Меловая доска 5. ПК	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows Adobe Acrobat Reader Google Chrome Notepad++ Многофункциональный редактор ONLYOFFICE OpenOffice

## **VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

<b>№ п.п.</b>	<b>Обновленный раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Описание внесенных изменений</b>	<b>Реквизиты документа, утвердившего изменения</b>
1.			
2.			