

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования\_  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Философские проблемы естествознания

---

Уровень высшего образования

Магистратура

---

Направление подготовки / специальность

06.04.01 - Биология

---

Направленность образовательной программы

Нейробиология

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Философские проблемы естествознания относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1: Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2: Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	УК-5.1: Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций  УК-5.2: Умеет создавать недискриминационную среду и взаимодействовать с коллегами при решении профессиональных задач	Дискуссия Доклад	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	ОПК-3.1: Знает: - основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов ОПК-3.2: Умеет: - применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности ОПК-3.3: Владеет: - методологией	ОПК-3.1: Анализирует основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов  ОПК-3.2: Умеет применять методы системного анализа для оценки последствий антропогенной деятельности  ОПК-3.3:	Доклад	Зачёт: Контрольные вопросы

	прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности	Умеет применять методологию прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной деятельности, обладает опытом оптимизации технических решений с точки зрения их экологической безопасности		
--	---	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>12</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>0</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>95</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>
	<b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о Ф о	о Ф о	о Ф о	о Ф о	о Ф о
Тема 1 Естественнаучная и гуманитарная культуры	9	1		1	8
Тема 2 Философские проблемы науки и научного познания	9	1		1	8
Тема 3 Научная картина мира и общенаучные принципы и понятия	9	1		1	8
Тема 4 Философские проблемы космологии и астрофизики	9	1		1	8

Тема 5 Философские аспекты наук о Земле	9	1		1	8
Тема 6 Общая характеристика философских проблем современной физики	9	1		1	8
Тема 7 Фундаментальные и прикладные проблемы химии	9	1		1	8
Тема 8 Происхождение и развитие жизни. Проблема распространенности жизни во Вселенной	9	1		1	8
Тема 9 Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий. Биоэтика	9	1		1	8
Тема 10 Человек – загадка антропосоциогенеза	9	1		1	8
Тема 11 Достижения современной науки и перспективы развития цивилизации. Проблема пределов роста	9	1		1	8
Тема 12 Познание и образование. Университет как форма культуры	8	1		1	7
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	108	12	0	13	95

### Содержание разделов и тем дисциплины

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

Практических навыков в соответствии с областью знания ОП:

Выполнение научно-исследовательских задач профессиональной деятельности:

- Участие в планировании, проведении и представлении результатов фундаментальных и практических научных исследований по актуальным проблемам в соответствующей области знания;
- Участие в освоении новых теорий, моделей, методов исследования, разработке новых методических подходов;
- Участие в планировании и проведении работ с научной информацией с использованием новых технологий.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Виды самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины:

- изучение понятийного аппарата и проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой дома и в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет
- подготовка к устному опросу на семинарских занятиях;
- подготовка к тестам;
- подготовка докладов;
- подготовка к зачету.

#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

## **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ОПК-3:**

1. Отрицание идеи абсолютного положения в пространстве. Иррациональное упорство Ньютона в сохранении идеи абсолютного пространства.
2. Открытие скорости света. Открытие Максвеллом распространения электромагнитного взаимодействия (электромагнитной волны) с постоянной скоростью света. Необходимость в возникновении идеи эфира.
3. Два постулата специальной теории относительности.

### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции УК-5:**

1. Рациональная модель, что это значит?
2. Космологическая модель Фалеса.
3. Космологическая модель Анаксимандра.
4. Космологическая модель пифагорейцев. Признаки геоцентрической и гелиоцентрической планетарной системы.

Космологическая модель Евдокса из Книда.

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Выделена ключевая проблема; содержание соответствует теме доклада, материал систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы раскрыты полностью и глубоко; в постановке проблемы присутствует новизна и самостоятельность; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; присутствие основных «классических» литературных источников по проблеме; грамотность и культура изложения.
не зачтено	Не выделена ключевая проблема, содержание не соответствует теме доклада, материал плохо систематизирован и структурирован, основные понятия проблемы не раскрыты; в постановке проблемы нет самостоятельности; в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы не продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы; продемонстрировано низкая грамотность и культура изложения.

## **5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации**

## Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

## Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы

		знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-5

1. Космологические модели Ионийской школы.
2. Первая рациональная физическая система пифагорейцев.
3. Геоцентрическая модель Гераклида Понтийского. Понятие об эпициклах и деферентах.
4. Первая гелиоцентрическая модель Аристарха Самосского.
5. Физика Эратосфена.

#### 5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-3

1. Гео-гелиоцентрическая система мира Тихо Браге.
2. Три закона Кеплера.
3. Диалог о двух главных системах мира Галилео Галилея. Разумные возражения научного характера, выдвигаемые относительно гелиоцентрической системы мира.
4. Точка зрения Аристотеля о законах движения тел. Демонстрация Галилеем ложности учения Аристотеля.
5. Три закона движения Ньютона. Закон всемирного тяготения.

6. Понятие об инерциальной системе отчета. Относительный характер равномерного (неускоренного) и прямолинейного движения.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сути вопросов, знание определений, умение формулировать тезисы и аргументы. Ответы последовательные и в целом правильные, хотя допускаются неточности, поверхностное знакомство с отдельными теориями и фактами, достаточно формальное отношение к рекомендованным для подготовки материалам.
не зачтено	Отсутствие ответа хотя бы на один из основных вопросов, либо грубые ошибки в ответах, полное непонимание смысла проблем, не достаточно полное владение терминологией.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Тулинов Владимир Филиппович. Концепции современного естествознания : учеб. для студентов вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд.-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 484 с. - ISBN 978-5-394-01999-9 : 261.25., 125 экз.
2. Рузавин Георгий Иванович. Концепции современного естествознания : учеб. для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям. - 3-е изд., стер. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 217 с. - (Высшее образование : сер. осн. в 1996 г.). - ISBN 978-5-16-004924-3 : 199.87., 43 экз.
3. Гусейханов Магомедбаг Кагирович. Концепции современного естествознания : учеб. и практикум. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 598 с. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916-1204-3 : 298.98., 20 экз.
4. Спиркин Александр Георгиевич. Философия : учеб. для студентов вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 828 с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-9916-0852-7 (Юрайт) : 329.00., 73 экз.
5. Аршинов Владимир Иванович. Синергетика как феномен постнеклассической науки : Монография / Московский институт психоанализа; Институт философии Российской академии наук. - Москва : ИФ РАН, 1999. - 204 с. - ВО - Магистратура. - ISBN 5-201-02017-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=619317&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Медоуз Донелла. Пределы роста = Limits to Growth : 30 лет спустя : учеб. пособие по дисциплине вуз. компонента для студентов, обучающихся по специальностям 020801 (013100) "Экология", 020802 (013400) "Природопользование" и по направлению 020800 (511100) "Экология и природопользование" / под ред. Г. А. Ягодина, Н. П. Тарасова ; [пер. с англ. Е. С. Оганесян]. - М. : Академкнига, 2008. - 342 с. : ил. - ISBN 978-5-94628-218-5 (рус.) : 176.00., 1 экз.
2. Осипов Геннадий Васильевич. Глобальные модели развития человечества : Учебное пособие. - Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2019. - 256 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-



5-91768-557-1. - ISBN 978-5-16-102415-7. - ISBN 978-5-16-010434-8.,

<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=631522&idb=0>.

3. Алексеев Петр Васильевич. Философия : учеб. по курсу "Философия" для студентов вузов / МГУ им. М. В. Ломоносова, Филос. фак. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2010. - 592 с. - ISBN 978-5-392-01054-7 : 207.00., 25 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС «Консультант студента» [http://www. studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/),

ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com/>,

ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>,

Научная электронная библиотека «E-library.ru» <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 06.04.01 - Биология.

Автор(ы): Шаталов-Давыдов Дмитрий Юрьевич, кандидат философских наук.

Заведующий кафедрой: Касавин Илья Теодорович, доктор философских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.2023, протокол № 2.