

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**

История и методология биологии

---

Уровень высшего образования

Магистратура

---

Направление подготовки / специальность

06.04.01 - Биология

---

Направленность образовательной программы

Молекулярная биология и иммунология

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.04 История и методология биологии 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-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	УК-4.1: Знает интегративные методы написания и редактирования академических текстов.  УК-4.2: Умеет представлять результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях.  УК-4.3: Владеет умениями необходимыми для эффективного участия в академических дискуссиях.	Диспут	Зачёт: Контрольные вопросы
ОПК-2: Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК-2.1: Знает: - теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью программы магистратуры ОПК-2.2: Умеет: - творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических	ОПК-2.1: Знает теоретические основы и современные методы в биологических исследованиях.  ОПК-2.2: Умеет творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	Доклад	Зачёт: Контрольные вопросы

	<p>подходов</p> <p>ОПК-2.3: Владеет: - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений</p>	<p>ОПК-2.3: владеет творческими навыками и приемами системного анализа; способностью творчески использовать полученные знания в производственно- технологической деятельности.</p>		
--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>0</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>28</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>43</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/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О	Ф О
Тема 1 Предмет и объект биологии	6		2	2	4
Тема 2 Представления о живой природе в Древнем мире и в Средние века	6		2	2	4
Тема 3 Основные достижения в изучении живой природы в 15-18 веках	6		2	2	4
Тема 4 Становление биологии как науки	7		3	3	4

Тема 5 Редукционизм органицизм в истории биологии	5		2	2	3
Тема 6 Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления	6		2	2	4
Тема 7 Великие ученые биологи и их открытия	5		2	2	3
Тема 8 Происхождение и развитие жизни	7		3	3	4
Тема 9 Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий. Биоэтика.	5		2	2	3
Тема 10 Человек – загадка антропосоциогенеза	6		2	2	4
Тема 11 Современное развитие эволюционной гипотезы	8		4	4	4
Тема 12 Биосфера как объект изучения и охраны	4		2	2	2
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	0	28	29	43

### Содержание разделов и тем дисциплины

Место биологии в системе наук.  
 Становление биологии как науки.  
 Структура биологического знания.  
 Особенность методов биологического познания.  
 Проблема распространенности жизни во Вселенной.  
 Человек и современное развитие эволюционной гипотезы.

#### 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 экзамену.

#### 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 - Диспут) для оценки сформированности компетенции УК-4:

1. Анализ дискуссии: «Вирус – это существо или вещество».
2. Является ли научной теория, у которой нет потенциальных?

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Диспут)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Знание основного материала при наличии ошибок
не зачтено	Наличие грубых ошибок в основном материале

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Доклад) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1. Биологические знания в Древней Индии и Древнем Китае.
2. Древнекитайские мыслители об окружающей природе.
3. Достижения естествознания в античности.
4. Особенности научных представлений о природе в средневековой Европе.
5. Развитие науки в арабском мире в Средние века (IV – XIII вв.).
6. Основные теоретические идеи биологии XIX – XX вв.
7. Учение о почве как особой природной системе.
8. Структурные уровни организации живого: изменение взглядов в XIX, XX и XXI вв.
9. Достижения молекулярной биологии в XIX в.
10. Возможности генной инженерии. Успехи, проблемы, перспективы.
11. Основные этапы развития синтетической теории эволюции.
12. Концепции возникновения жизни на Земле.
13. Экологическая проблема как глобальная проблема современности.
14. Становление идеи эволюционизма в естествознании.
15. Происхождение человека: новейшие открытия.
16. Формирование и развитие эмбриологии.

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

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Знание основного материала при наличии ошибок
не зачтено	Наличие грубых ошибок в основном материале

### 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	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован 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-4

1. Предмет и задачи биологии. Место биологии в системе наук.
2. Научная деятельность и научные организации – влияние глобализации (особенности научно-исследовательской деятельности в биологии).
3. Иерархия форм движения материи: физическая – химическая – биологическая – социальная; место биологической формы движения в этой иерархии.
4. Иерархия материальных объектов, Гипотеза Большого Взрыва – мировоззренческие аспекты биологии.
5. Научная картина мира и общенаучные принципы и понятия (системность, нелинейность, неопределенность, вероятность, дополнительность, флуктуация, энтропия, динамический хаос, бифуркация и др).
6. Что такое жизнь?
7. Аргументы за и против случайного зарождения жизни и ее происхождения в результате химической эволюции.
8. Биология и ее место в научной картине мира 17–18 века. Рационалистическая и эмпирическая методология 17–18 века и ее влияние на развитие биологического знания.
9. Теория и эксперимент в биологии. Проблемы современной биологии.
10. Междисциплинарные связи биологии. Физикализация и гуманитаризация биологии.
11. Сущность живого и проблема его происхождения. Соотношение философской и научной интерпретации. Современные позиции.

#### 5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Эволюционная биология и философия. Развитие эволюционных идей. Теоретические, методологические и философские дискуссии по проблеме интерпретации эволюции.

2. Философия и биология в отечественной традиции. Лысенковщина, дарвинизм и генетика. Исторические уроки драматической истории отечественной биологии.
3. Аксиомы биологии.
4. Проблема системной организации в биологии. Организованность и целостность живых систем. Механицизм и витализм: трактовка биологической целостности. Организмическое движение в биологии XX века.
5. Происхождение и сущность экологических проблем. Дилемма — технократический оптимизм и экологический пессимизм. Биосфера и ноосфера. Понятие ко-эволюции.
6. Биология и глобальные проблемы современности.
7. Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий (клонирование, генная инженерия, вирусология). Биоэтика.
8. Проблема распространенности разумной жизни во Вселенной.

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

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Знание основного материала при наличии ошибок
не зачтено	Наличие грубых ошибок в основном материале

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

Основная литература:

1. Юдакова Ольга Ивановна. История и методология биологии: выдающиеся биологи : Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Юдакова О. И. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 264 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-10824-8 : 649.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=575205&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Андреева Н. Д. Методика обучения биологии. История становления и развития : учебное пособие / Н. Д. Андреева, Н. В. Малиновская, В. П. Соломин ; под редакцией Н. Д. Андреевой. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 166 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-08205-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=841634&idb=0>.

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>, электронная информационно-образовательная среда университета.

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

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

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.

Рецензент(ы): Воденеева Екатерина Леонидовна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Касавин Илья Теодорович, доктор философских наук.

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