

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

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«31» мая 2023 г. № 6

Рабочая программа дисциплины

История и методология биологии

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Молекулярная биология и иммунология

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023 год

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовым дисциплинам блока Б1 ОПОП магистратуры по направлению подготовки «Биология», является обязательной для освоения, читается на втором году обучения в 3 семестре. Для её эффективного изучения необходимы знания, полученные при изучении таких дисциплин, как «История», «Философия», «Философские проблемы естествознания».

Содержание дисциплины направлено на развитие методологической культуры будущих специалистов, приобретение знаний о мировоззренческих и социальных предпосылках научных достижений, о приоритетных областях современной биологии, и её общенаучной и философской значимости, о достижениях и проблемах современной науки и исследований прошлого.

Целью дисциплины «История и методология биологии» является ознакомить студентов с представлениями о фундаментальных предпосылках биологических открытий, показать общенаучный, междисциплинарный потенциал биологических исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

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**	
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.).	<i>Знает интегративные методы написания и редактирования академических текстов.</i>	Дискуссии; Вопросы для собеседования семинарских занятиях; Доклады.
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	<i>Умеет представлять результаты профессиональной деятельности на научных мероприятиях.</i>	
	УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	<i>Владеет умениями необходимыми для эффективного участия в академических дискуссиях.</i>	
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания	ОПК-2.1. Знает: теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью программы	<i>Знает теоретические основы и современные методы в биологических исследованиях.</i>	Дискуссии; Вопросы для собеседования семинарских

фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	магистратуры.		занятиях; Доклады.
	ОПК-2.2. Умеет: -творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.	<i>Умеет творчески использовать теоретические и практические знания в биологических исследованиях.</i>	
	ОПК-2.3. Владеет: -навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.	<i>Владеет навыками критического мышления в обсуждении предлагаемых решений.</i>	

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	28
- семинарские занятия	28
самостоятельная работа	43
КСРИФ	1
Промежуточная аттестация – зачет	

3.2 Структура дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них		Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия семинарского типа	Всего	
Тема 1. Предмет и объект биологии. Место биологии в системе наук. Структура биологического знания	6	2	2	4
Тема 2 . Представления о живой природе в Древнем мире и в Средние века.	6	2	2	4
Тема 3.	5	2	2	3

Основные достижения в изучении живой природы в 15-18 веках				
Тема 4. Становление биологии как науки. Особенность методов биологического познания	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. Проблема распространенности жизни во Вселенной.	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	8	4	4	4
Тема 11 Современное развитие эволюционной гипотезы	6	2	2	4
Тема 12 . Биосфера как объект изучения и охраны.	5	2	2	3
<i>В т.ч. текущий контроль</i>	1			
Промежуточная аттестация - зачет				
Итого	72	28	28	43

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение докладов, написание тестов и собеседование (устный опрос).

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 36 часов.

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.

Компетенций

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа и

индивидуальных консультаций. Промежуточный контроль осуществляется при проведении зачета.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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 промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижений компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Знания	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
Умения	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 несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося	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

	я от ответа						
--	----------------	--	--	--	--	--	--

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Вопросы к зачету для оценки сформированности знаний УК-4, ОПК-2:

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.
12. Эволюционная биология и философия. Развитие эволюционных идей. Теоретические, методологические и философские дискуссии по проблеме интерпретации эволюции.
13. Философия и биология в отечественной традиции. Лысенковщина, дарвинизм и генетика. Исторические уроки драматической истории отечественной биологии.
14. Аксиомы биологии.
15. Проблема системной организации в биологии. Организованность и целостность живых систем. Механицизм и витализм: трактовка биологической целостности. Организмическое движение в биологии XX века.
16. Происхождение и сущность экологических проблем. Дилемма — технократический оптимизм и экологический пессимизм. Биосфера и ноосфера. Понятие ко-эволюции.
17. Биология и глобальные проблемы современности.
18. Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий (клонирование, геновая инженерия, вирусология). Биоэтика.
19. Проблема распространенности разумной жизни во Вселенной..

Вопросы для собеседования для оценки сформированности умений УК-4, ОПК-2:

1. Антропологический кризис: человек или постчеловек? Продолжается ли биологическая эволюция человека?
2. Ключевые проблемы биоэтики.
3. Фундаментальные и прикладные аспекты биологических наук.

Мини задания (вопросы) для оценки сформированности умений УК-4, ОПК-2:

Резюме на основе публикаций из журнала «Вестник РАН» из списка рекомендованной литературы.

Задания для дискуссий для оценки сформированности владений УК-4, ОПК-2:

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

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

а) основная литература:

История и философия науки (Философия науки): Учебное пособие / Е.Ю.Бельская, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Ю.В.Крянева, Л.Е.Моториной - 2 изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 416 с. Доступно на ЭБС «Знаниум». Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=254523>.

Тулинов В. Ф., Тулинов К. В. - Концепции современного естествознания: учеб. для студентов вузов. - М.: Изд.-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 484 с. (100 экз. в библиотеке ННГУ)

б) дополнительная литература:

Алексеев П. В., Панин А. В. - Философия: учеб. по курсу "Философия" для студентов вузов. - М.: Проспект, 2010. - 592 с. (40 экз. в библиотеке ННГУ)

Спиркин А. Г. - Философия: учеб. для студентов вузов. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с. (59 экз.)
Философия науки. Философские проблемы биологии и медицины [Электронный ресурс] / Моисеев В.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Доступно на ЭБС «Консультант студент». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433591.html>.
Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах [Электронный ресурс] / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск: Выш. шк., 2010. - 336 с. Доступно на ЭБС «Знаниум». Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506476>.

Электронные издания, цифровые образовательные ресурсы:

ЭБС «Консультант студента» <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

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, переносное демонстрационное оборудование – проектор, ноутбук, экран). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом **ОС ННГУ** по специальности (направлению) **06.04.01 «Биология»**, магистерская программа «Молекулярная биология и иммунология».

Автор программы _____ Каржина Г.А., к.ф.н., доц. кафедры философии ФСН

Рецензент _____ Е.Л. Воденеева, к.б.н., доцент кафедры ботаники и зоологии

Заведующий кафедрой философии ФСН _____ И.Т. Касавин, д.ф.н., проф., член-корр. РАН

Программа рассмотрена на заседании кафедры философии ФСН от «___» _____ 2021 года, протокол № ____.

Программа одобрена на заседании методической комиссией ИББМ от «6» сентября 2022 года, протокол №1.