

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

Биоразнообразие и биоресурсы

---

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

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

### 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/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Предмет и объект биологии. Место биологии в системе наук. Структура биологического знания	6		2	2	4
Представления о живой природе в Древнем мире и в Средние века.	6		2	2	4
Основные достижения в изучении живой природы в 15-18 веках	6		2	2	4
Становление биологии как науки. Особенность методов биологического познания	7		3	3	4

Редукционизм органицизм в истории биологии	5		2	2	3
Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления	6		2	2	4
Великие ученые биологи и их открытия.	5		2	2	3
Происхождение и развитие жизни. Проблема распространенности жизни во Вселенной.	7		3	3	4
Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий. Биоэтика.	5		2	2	3
Человек – загадка антропогенеза	6		2	2	4
Современное развитие эволюционной гипотезы	8		4	4	4
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

1. Предмет и объект биологии. Место биологии в системе наук. Структура биологического знания. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических наук с другими науками.
2. Представления о живой природе в Древнем мире и в Средние века. Накопление знаний о животных и растениях в донаучный период. Окультуривание растений и животных и бессознательный искусственный отбор. Ионийская школа. Эмпедокл.  
Платон и развитие диалектики. Развитие медицины в учении Гиппократов и его последователей. Аристотель. Краткая биография. Научные труды. «Органон»: дедуктивная логика как инструмент научных исследований. Представления о сущности живого в трактате «О душе». Зоологические труды. Специфика биологии как науки. Создание первой системы животных. Сведения о строении и образе жизни животных. Понятие о тканях и органах животных. Теория корреляции. Начало эмбриологии. Античная наука после Аристотеля. Теофраст и создание научной ботаники. Система растений. Понятие о тканях и органах растений. Александрийская школа. Наука в Древнем Риме. Труды по сельскому хозяйству. Поэма Лукреция Кара «О природе вещей». «Естественная история» Плиния Старшего – первая естественнонаучная энциклопедия. Гален. Краткая биография. Научные труды. Становление научной анатомии и сравнительной физиологии. Раннее Средневековье в Европе. Патристика. Блаженный Августин и Василий Великий. Наука в арабском мире. Развитие математики, химии, астрономии и медицины. Авиценна (Ибн Сина) и Аверроэс (Ибн Рушд). Влияние арабского мира на развитие науки в Европе. Схоластика. Реалисты и номиналисты. Позднее Средневековье в Европе. Создание университетов. Альберт Больштадтский. Фома Аквинский и его «Сумма теологии». Уильям Оккам и номинализм. Возрождение и эпоха географических открытий. Ботанические монографии. Энциклопедия К. Гесснера. Развитие анатомии. Везалий
3. Основные достижения в изучении живой природы в 15-18 веках. Галилей и математические основания натуральной философии. Ф. Бэкон, краткая биография. «Новый органон» и создание индуктивной логики. Классификация наук. Первые Академии наук. В. Гарвей, краткая биография. Работа «О кровообращении» как первый опыт применения индуктивной логики в научном исследовании. Эмбриологические исследования Гарвея. Первые опыты создания систем растений и животных в работах Дж. Рэя и П. Турнефора. К. Линней, краткая биография. «Система природы». Принципы классификации. Диагноз. Типологическая концепция вида. «Философия ботаники». Ж. Бюффон, краткая биография. «Естественная история». Полемика с Линнеем. Описания животных.

Критерии вида. Трансформизм. Создание научной школы Бюффона.

4. Становление биологии как науки. Особенность методов биологического познания. Создание Национального музея естественной истории во Франции. Ж.-Б. Ламарк, краткая биография. Ранние работы в области ботаники. «Философия зоологии» и создание первой теории эволюции. Система животных и принцип градации. Наследование благоприобретенных признаков. Номиналистическая концепция вида. Другие работы Ламарка. Теория флюидов. Э. Жоффруа Сент-Илер. «Философия анатомии». Теория аналогов. Трансформизм Жоффруа Сент-Илера. Ж. Кювье, краткая биография. Основные труды. Учение о типах животных. Теория корреляций. Работы по палеонтологии. Теория катастроф. Диспут Кювье и Жоффруа Сент-Илера. Предпосылки возникновения теории Дарвина. Теория униформизма Лайеля. Клеточная теория. Закон зародышевого сходства. Достижения селекции. Косвенные доказательства эволюции в работах Р. Чемберса и Г. Спенсера. Краткая биография Ч. Дарвина. Путешествие на Бигле. Теория естественного отбора как совокупное доказательство эволюции. Происхождение человека и половой отбор. Ранние представления о наследственности и механизме онтогенеза. Преформизм и эпигенез. Эмбриологические работы Гарвея. Работы К.-Ф. Вольфа и Х. Пандера. Теория зародышевого сходства К. Бэра. Открытие яйца млекопитающих. «Изменение животных и растений при одомашнивании» Ч. Дарвина. Законы наследственности. Законы изменчивости. Гипотеза пангенезиса. Теория зародышевой плазмы А. Вейсмана. Проверка теории. Механизм дифференцировки. Первые открытия генетиков: переоткрытие законов Менделя, эпистаз, сцепление генов, отсутствие отбора в чистых линиях. Генетический антидарвинизм. Мутационная теория Г. де Фриз
5. Редукционизм органицизм в истории биологии. Редукционизм как механицизм. Витализм как ответ на механицизм. Биохимический подход к редукционизму. Возникновение и основные особенности неовитализма. Теория систем Бергаланфи и ее последствия. Органицизм Риттеля и Рассела. СТЭ, теория эластичного гена. Биосемиотика.
6. Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления. Биогеография XIX в. (Скитер). Успехи в изучении биоразнообразия, развитие физиолого-биохимического направления изучения живых организмов, создание мембранной теории возникновения биоэлектрических явлений, зарождение космической биологии, возникновения биофизики, молекулярной биологии, генетики, иммунологии и иммуногенетики, биоинженерии. Появление этологии как самостоятельной науки. Биосфера - как объект изучения и охраны. Работы В.И.Вернадского. Философская концепция Теяра де Шардена.
7. Великие ученые биологи и их открытия. Жизнь и творческая деятельность Ч.Дарвина. Учение о естественном отборе, предпосылки и результаты его действия. Оценки учения Ч.Дарвина. Эволюционные направления в развитии разных областей биологии. Работы Э.Геккеля, И.И.Мечникова, А.О. Ковалевского, С.Г. Навашина. Развитие физико химического направления в физиологии. Работы И.М.Сеченова, Г.Гельмгольца, И.Павлова, Э.Дюбуа Реймона, К.Кальвина, И.П. Бородина, К.А.Тимирязева и др. Формирование микробиологии как науки. Работы Р.Коха, Л.Пастера, С.Н.Виноградского.
8. Происхождение и развитие жизни. Проблема распространенности жизни во Вселенной. Основные этапы развития представлений о сущности и происхождении живого. Религиозно-мифологические представления (креационизм). Концепция спонтанного, самопроизвольного зарождения жизни (Аристотель, Реди). Жизнь как свойство Вселенной (концепция панспермии). Панспермия направленная и ненаправленная. Концепция эволюционного происхождения жизни на основании физико-химических закономерностей. Эволюционная модель происхождения жизни: гипотеза Опарина-Холдейна. Проблема экспериментального подтверждения представлений о происхождении жизни. Современные исследования проблемы происхождения жизни. Теория самозарождения жизни из неорганической материи. Основные тенденции эволюции примитивных одноклеточных форм жизни на Земле в течение первых 3,5 млрд лет (или более) развития жизни. Усложнение геномов эукариот и особенности геномов современных прокариот. Природа триггерных механизмов, обеспечивающих радикальное изменение режимов эволюции жизненных форм. В какой мере фотосинтез и кислородный обмен являются

обязательными и необходимыми условиями развития жизни на Земле. Проблемы доклеточной эволюции. Происхождение клетки и органелл, симбиогенез. Биологические факторы в коэволюции геосфер и биот. Соотношение биотических и абиотических процессов. Факторы генетической изменчивости и видообразования

9. Естественнаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий. Биоэтика. Тенденции синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в современных представлениях о человеке. Проблема предмета биополитики. Основные направления биополитологических исследований. Области соприкосновения биологии и политологии. Проблема агонистического поведения. Моделирование социального поведения, связанного с конфликтами между организмами, на основании знаний о биологии человека. Биополитика о смягчении и предотвращении агонистического поведения человека. Биополитологические исследования феномена лидерства. Пределы биополитических методов. Проблема предмета биоэстетики. Основные направления биоэстетики. Области соприкосновения биологии и эстетики. Факторы эстетического поведения. Критерии прекрасного и безобразного с точки зрения биоэстетики. Биоэстетические исследования конкретных видов искусства (музыка, пение, балет и прочее). Пределы и ограничения биоэстетических интерпретаций сущности и функций искусства. Ценность человеческой жизни в контексте новых естественнонаучных данных. Биоэтика - новый тип этики: специфика и характерные черты. Изменение представления о пределах человеческого существования в свете современных научных данных. Современные критерии начала жизни: правовой и естественнонаучный статус эмбриона и плода. Проблема смерти: естественнонаучные, социально-этические и правовые аспекты. Проблема целостности человека в психиатрии. Феномен противоправного поведения с точки зрения психиатрических критериев, проблема злоупотреблений психиатрией как отраслью здравоохранения и науки, и злоупотреблений в психиатрии. Этико-правовые проблемы развития трансплантологии. Правовое и этическое регулирование медико-биологических экспериментов на человеке и животных. Человек как объект и субъект естественнонаучного познания: понятие «информированное согласие» в медицине, проблема конфиденциальности в медико-биологической практике.

10. Человек – загадка антропосоциогенеза. Современная наука об основных факторах, этапах и закономерностях антропосоциогенеза. Возникновение социальных связей. Становление социальной жизни и трансформация биологических законов. Единство направленности и вариативности путей исторического становления вида *Homo sapiens*. Проблема моно- и полифилии в происхождении человека. Проблема биологического многообразия вида в концепции расообразования и ее социальные импликации. Становление междисциплинарных подходов в исследовании исторических путей становления вида *Homo sapiens* (на примере геногеографии). Эволюция мозга как биосоциальная проблема. Гипотезы речевого филогенеза и их значение для социогуманитарных наук. Ограниченность методологии натурализма в объяснении происхождения человека. Монизм и дуализм в решении биосоциальной проблемы. Значение принципа монизма для решения проблемы синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания.

11. Современное развитие эволюционной гипотезы. Эволюционная парадигма в научном познании. Эволюция, развитие, прогресс. Принципы глобального эволюционизма. Значение эволюционистских взглядов для развития науки и культуры.

12. Биосфера как объект изучения и охраны. Популяции, сообщества, экосистемы. Принципы их организации. Формы биологических отношений в сообществах. Биосфера, ее эволюция, пределы устойчивости. Принципы взаимодействия организма и среды его обитания. Этапы взаимодействия природы и общества. Антропогенные воздействия на биосферу. Происхождение и сущность экологической проблемы. Экология как наука. Охрана природы. Модели разрешения планетарных проблем. Экологическая стратегия в развитии современной цивилизации. Учение о ноосфере В.И.Вернадского: основные положения, элементы научной утопии. Представления о возможности коэволюционного развития природы и общества. Ресурсы биосферы и демографические проблемы. Естественнонаучные аспекты проблемы народонаселения. Общебиологические механизмы регулирования численности популяций, их проявление у человека. Факторы экологического риска и

здоровье человека. Пределы устойчивости биосферы. Роль естественнонаучных знаний в формировании концепции устойчивого развития природы и общества. Пути развития экономики, не разрушающей природу.

#### **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.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

История и методология биологии, <https://e-learning.unn.ru>.

Иные учебно-методические материалы:

Комплект РП и ФОС по дисциплине

#### **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 фальсификаторов?

**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.

Биология и глобальные проблемы современности.
Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий (клонирование, генная инженерия, вирусология). Биоэтика.
Проблема распространенности разумной жизни во Вселенной.

#### **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).
1. Иерархия форм движения материи: физическая – химическая – биологическая – социальная; место биологической формы движения в этой иерархии.
2. Иерархия материальных объектов, Гипотеза Большого Взрыва – мировоззренческие аспекты биологии.
3. Научная картина мира и общенаучные принципы и понятия (системность, нелинейность, неопределенность, вероятность, дополнительность, флуктуация, энтропия, динамический хаос, бифуркация и др).
4. Что такое жизнь?
5. Аргументы за и против случайного зарождения жизни и ее происхождения в результате химической эволюции.
6. 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.
7. Теория и эксперимент в биологии. Проблемы современной биологии.
8. Междисциплинарные связи биологии. Физикализация и гуманитаризация биологии.
9. 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.

ти в биологии.

Иерархия форм движения материи: физическая – химическая – биологическая – социальная; место биологической формы движения в этой иерархии.

Иерархия материальных объектов, Гипотеза Большого Взрыва – мировоззренческие аспекты биологии.

Научная картина мира и общенаучные принципы и понятия (системность, нелинейность, неопределенность, вероятность, дополнительность, флуктуация, энтропия, динамический хаос, бифуркация и др).

Что такое жизнь?

Аргументы за и против случайного зарождения жизни и ее происхождения в результате химической эволюции.

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.

Теория и эксперимент в биологии. Проблемы современной биологии.

Междисциплинарные связи биологии. Физикализация и гуманитаризация биологии.

Сущность живого и проблема его происхождения. Соотношение философской и научной интерпретации. Современные позиции.

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

Философия и биология в отечественной традиции. Лысенковщина, дарвинизм и генетика. Исторические уроки драматической истории отечественной биологии.

Аксиомы биологии.

Проблема системной организации в биологии. Организованность и целостность живых систем. Механизм и витализм: трактовка биологической целостности. Организмическое движение в биологии XX века.

Происхождение и сущность экологических проблем. Дилемма — технократический оптимизм и экологический пессимизм. Биосфера и ноосфера. Понятие ко-эволюции.

Биология и глобальные проблемы современности.

Естественнонаучные и гуманитарные аспекты развития новых научных направлений и технологий (клонирование, генная инженерия, вирусология). Биоэтика.

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. Степанюк Г. Я. История и методология биологии: электронный курс лекций / Степанюк Г. Я. - Кемерово : КемГУ, 2014. - 74 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КемГУ - Биология. - ISBN 978-5-8353-1670-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=703588&idb=0>.

2. Андреева Н. Д. История становления и развития методики преподавания биологии в России / Андреева Н. Д., Малиновская Н. В., Соломин В. П. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. - 172 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции РГПУ им. А. И. Герцена - Психология. Педагогика. - ISBN 978-5-8064-1714-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=666258&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 05.12.2023 г., протокол № 2.