

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»  
Сибайский институт (филиал) УУНиТ  
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:



Декан И.В. Суюндуков  
(подпись, инициалы, фамилия)  
«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ**

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО **06.03.01 Биология**

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

**направленность (профиль, специализация) Общая биология**

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения **очно-заочная**

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология, направленность (профиль, специализация) Общая биология, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ(протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук  
(наименование кафедры разработчика программы)



Ягафарова Г.А.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

Разработчик программы



Ильина И.В.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

Руководитель образовательной программы



Ягафарова Г.А.  
(Ф.И.О.)

(подпись)

**1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

**1.1 Цель дисциплины**

Дисциплина «История и методология биологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной формы обучения.

Цели изучения дисциплины: формирование системы знаний об истории развития биологической науки, эволюции методологических подходов в биологических исследованиях.

**1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК 1.1. Знает как осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях
		ПК-1.2. Умеет осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях
		ПК-1.3. Владеет навыками осуществления педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях

**2. Структура и трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **3** зачетных единицы (з.е.), **108** академических часов.

Таблица 2.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестрах
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по	32,2	32,2

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестрах
видам учебных занятий (всего)		
в том числе:	32	32
лекции	12	12
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	20	20
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	75,8	75,8
Контактная работа по промежуточной аттестации		
в том числе:	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	-	-

### 3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Ведение в предмет. Понятие метода и методологии. Классификация методов научного познания.	1		2	10	ИЗ, Т, Р
2.	Естественно-научные знания в Древности и в Средневековье.	2		2	10	ИЗ, Т, Р
3.	Зарождение опытного естествознания в эпоху Возрождения.	2		2	12	ИЗ, Т, Р
4.	Расширение и систематизация биологических знаний в XVI-XVIII веке	2		2	10	ИЗ, Т, Р
5.	Философская мысль, характерные черты и основные тенденции естествознания в первой	2		4	11	ИЗ, Т, Р

	половине XIX века.					
6.	Развитие основных направлений биологии в XX веке.	2		4	12,8	ИЗ, Т, Р
7	Основные обобщения теоретической биологии. Современная естественнонаучная картина мира.	1		4	10	ИЗ, Т, Р
	<b>Итого</b>	12		20	75,8	

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	Развитие представлений о живой природе в древности, Античном мире и в Средние века	2
2	Достижения в изучении живой природы в XV—XVII вв.	2
3	Биологические знания в XVIII веке	2
4	Основные достижения в биологии в первой половине XIX в.	2
5	Успехи биологии во второй половине XIX века	2
6	Важнейшие открытия XX века в области физиологии и биохимии	2
7	История молекулярной биологии и генетики	2
8	История и методология микробиологии	4
9	История и методология вирусологии	2
Итого		20

#### **4.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

##### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ**

##### **Занятие 1. Развитие представлений о живой природе в древности, Античном мире и в Средние века**

1. Представления о природе в древности
2. Уровень познания живой природы в Древней Греции
  - 2.1. Философы – материалисты
  - 2.2. Ионийская школа
  - 2.3. Афинская школа
  - 2.4. Александрийская школа
3. Представления о живой природе на заре новой эры в Древнем Риме
4. Уровень изучения живой природы в Средневековье
  - 4.1. Господство схоластики при объяснении явлений природы
  - 4.2. Возрождение интереса к наблюдениям при изучении явлений природы

##### **Занятие 2. Достижения в изучении живой природы в XV—XVII вв.**

1. Создание экспериментального естествознания в эпоху Возрождения

2. Успехи в области ботаники, систематики и физиологии растений
3. Зоологические исследования
4. Методологические итоги изучения живой природы.

### **Занятие 3. Биологические знания в XVIII веке**

1. Развитие систематики и попытка построения естественных систем
2. Достижения в области физиологии растений
3. Исследования в области зоологии
4. Исследования в области эмбриологии
5. Характеристика основных догм о живой природе в XVIII в. и их критика

### **Занятие 4. Основные достижения в биологии в первой половине XIX в.**

1. Достижения в сравнительной морфологии и анатомии животных и растений
2. Успехи в систематике, экологии и палеонтологии животных и растений
3. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений
4. Успехи в области физиологии животных и растений
5. Клеточная теория
6. Учение Ж.Б. Ламарка

### **Занятие 5. Успехи биологии во второй половине XIX века**

1. Ч. Дарвин и теория естественного отбора
2. Эволюционное направление в палеонтологии и систематике
3. Развитие эмбриологии животных и растений
4. Исследования структурно-функциональной организации живых существ
5. Развитие представлений о целостности живой природы
6. Дискуссии об эволюции и их влияние на развитие биологии в XX в.

### **Занятие 6. Важнейшие открытия XX века в области физиологии и биохимии**

1. Открытие гормонов
2. Достижения в исследовании иммунитета
3. Открытие групп крови
4. Создание химиопрепаратов
5. Создание первых антибиотиков и пестицидов
6. Исследование продуктов промежуточного обмена
7. Использование в биохимии радиоактивных изотопов
8. Открытие витаминов
9. Исследования нервной деятельности и поведения

### **Занятие 7. История молекулярной биологии и генетики**

1. Открытие ферментов и коферментов
2. Изучение тонкой структуры белков с помощью физико-химических методов
3. Изучение строения биомолекул методом хроматографии
4. Установление первичной структуры белка
5. Краткая история генетики
6. Установление роли ДНК
7. Открытие двойной спирали ДНК
8. Расшифровка генетического кода

### **Занятие 8-9. История и методология микробиологии**

1. Зарождение протистологии
2. Зарождение бактериологии
3. Проблема самозарождения микроорганизмов
4. Морфология и систематика микроорганизмов

5. Формирование микробиологии как самостоятельной науки
6. Вклад Р.Коха в бактериологию
7. Начало научной деятельности Л. Пастера
8. Опровержение теории самопроизвольного зарождения микроорганизмов
9. Подтверждение Л. Пастером микробной теории инфекционных заболеваний
10. Создание Л. Пастером учения об иммунитете
11. Фагоцитарная и гуморальная теории иммунитета
12. Изучение участия микробов в природных процессах
13. Создание С. Н. Виноградским почвенной микробиологии
14. Разработка методов микробиологических исследований
15. Особенности микробиологии в XX веке

### **Занятие 10. История и методология вирусологии**

1. Зарождение вирусологии
2. Возникновение и развитие учения о вирусах бактерий
3. Развитие представлений о лизогении
4. Расшифровка природы лизогении
5. Изучение вирусов животных и человека
6. Развитие фитовирусологии

### **Критерии оценки (в баллах) ответов на вопросы, представленные для обсуждения на практических занятиях:**

- **2 балла** выставляется студенту, если полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно;

- **1,5 балла** выставляется студенту, если дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет;

- **1 балл** выставляется студенту, если обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал.

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Тестирование представляет собой одну из форм контроля знаний студентов перед подготовкой их к сдаче экзамена по курсу "История и методология биологии», а также для восполнения пробелов знаний, которые будут выявлены в результате выполнения данной работы.

Тестирование состоит во внимательном и всестороннем обдумывании сущности и содержания всех ответов на каждый из поставленных вопросов. На каждый вопрос дается несколько правильных ответов.

Студент должен выполнить тест по каждому модулю дисциплины из 20 заданий. Верный ответ каждого тестового задания оценивается как 0,85 балла.

### **Типовые тестовые задания**

#### **Модуль 1. Биология в Древние времена**

1. Термин «биология» в современном понимании предложен:

1. Т. Рузом
2. Ч. Дарвином
3. Б. Г. Иоганнсенем
4. Ж. Б. Ламарком

2. К частным биологическим наукам относятся:

1. генетика и физиология
2. ботаника и зоология
3. цитогенетика и паразитология
4. биохимия и бионика

3. Биологические науки, возникшие на стыке естественнонаучных дисциплин это:
  1. генетика и физиология
  2. ботаника и зоология
  3. цитогенетика и паразитология
  4. биохимия и бионика
4. Аристотеля считают основоположником:
  1. ботаники
  2. зоологии
  3. палеонтологии
  4. физиологии
5. Ибн-Сина (Авиценна) создал трактат:
  1. по ботанике
  2. по зоологии
  3. по медицине
  4. по географии
6. Преформизм это учение о:
  1. самопроизвольном зарождении жизни
  2. изначальной целесообразности заложенных структур внутри организма
  3. генетических особенностях размножения
  4. общих закономерностях эмбрионального развития
7. Единицей жизни и эволюции Ж. Б. Ламарк считал:
  1. популяцию
  2. Разновидность
  3. биологический вид
  4. отдельную особь
8. Первые доказательства естественного отбора Ч. Дарвин получил на островах:
  1. Малайского архипелага
  2. Галапагосского архипелага
  3. острове Мадагаскар
  4. Новой Зеландии
9. В основе эволюционной теории Ч. Дарвина заложено учение:
  1. об искусственном отборе
  2. о корреляциях
  3. о формах изменчивости
  4. о естественном отборе
10. Теорию стабилизирующего отбора разработал:
  1. Дарвин
  2. Дубинин
  3. Лобашов
  4. Шмальгаузен
11. Основатель медицины: а) Аристотель, б) Гиппократ, в) Теофраст, г) Линней
12. Теории происхождения жизни, объясняющие ее создание на Земле Богом, называются ...
  - а) креационистские
  - б) естественно – научные
  - в) эволюционные
  - г) божественные
13. Ученый, открывший впервые круги кровообращения и доказавший наличие замкнутого круга кровообращения у человека, частями которого являются артерии и вены, а сердце - насосом.
  - а) А. Везалий
  - б) У. Гарвей
  - в) Теофраст
  - г) Клавдий Гален.

## Модуль 2. Биология 13-18 вв.

1. Основатель систематики:
  - а) Аристотель, б) Гиппократ, в) Теофраст, г) Линней.
2. Создатель первой эволюционной теории: а) Ламарк, б) Дарвин, в) Гук, г) Бэр.
3. Гистология – наука о: а) клетке, б) растениях, в) тканях, г) животных.
4. К какому уровню организации относится ДНК: а) молекулярному, б) клеточному, в) органному, г) организменному.
5. С этого уровня начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности - кодирование и передача наследственной информации, метаболизм, превращение энергии:
  - а) Органный
  - б) Клеточный
  - в) Молекулярно-генетический
  - г) Экосистемный
6. Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство, это свойство носит название:
  - а) Наследственность и изменчивость
  - б) Открытость
  - в) Единство биохимического состава
  - г) Дискретность и целостность
7. Это свойство живого обеспечивает непрерывность жизни и преемственность поколений:
  - а) Размножение
  - б) Дискретность и целостность
  - в) Саморегуляция
  - г) Единство биохимического состава
8. Предметом изучения какой науки является объект, изображенный на рисунке?
  - а) бактериологии
  - б) ботаники
  - в) зоологии
  - г) микологии



9. Изобретатель микроскопа: А) Линней, б) Гарвей, в) Гук, г) Бэр
10. Цитология- наука: а) о клетке, б) тканях, в) растениях, г) животных.
11. Бактерии гниения представляют уровень организации:  
а) молекулярный, б) клеточный, в) органный, г) видовой
12. Какая наука изучает объект живой природы, изображенный на рисунке  
а) эмбриология б) микология в) альгология г) бриология
13. Ученый, предложивший систему классификации живых организмов, создав бинарную номенклатуру...  
а) К. Бэр б) К. Линней в) Ж. Б. Ламарк г) Д. И. Ивановский.
14. Создателем первой грандиозной систематизации растительного мира произвольно выбранным, зачастую единичным признакам является ...  
а) Ч. Дарвин б) М. В. Ломоносов в) Л. Пастер г) К. Линней
15. Изменчивость, обусловленная возникновением новых генотипов (аналог неопределенной изменчивости Ч. Дарвина) называется..  
а) ненаследственная изменчивость б) определенная изменчивость  
в) онтогенетическая изменчивость г) наследственная изменчивость
16. Единицей жизни и эволюции Ж. Б. Ламарк считал:  
А) популяцию Б) разновидность  
В) биологический вид Г) отдельную особь
17. Автором строк: "Основной задачей современной химии является установление зависимости состава, реакций и свойств простых и сложных тел от основных свойств входящих в их состав элементов, чтобы на основании известного характера данного элемента можно было заключить о неизвестном еще составе и свойствах его соединений", - является ...  
а) Д.И. Менделеев б) Ч. Дарвин в) И. Ньютон г) И. Вернадский
18. Наука, целью которой является изучение структуры и свойств биомолекул одновременно с их метаболизмом в живых тканях и органах организма – это ...  
а) биофизика б) химия в) патологоанатомия г) биохимия
19. Открыл яйцеклетку млекопитающих, установил закон зародышевого сходства...  
а) Д. И. Ивановский б) Ж. Кювье в) Жан Батист Ламарк г) К. Бэр.



### Модуль 3. Становление современной биологии

1. Создание гибридных молекул ДНК или РНК - это направление деятельности ....  
а) клеточной инженерии б) генной инженерии  
в) экологической инженерии г) микробиологической промышленности.
2. Наука, изучающая взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой - это...  
а) генетика б) физиология в) экология г) систематика
3. Русский ученый, создатель учения о фагоцитозе и теории иммунитета...  
а) Д. И. Ивановский б) И. И. Мечников в) В. И. Вернадский г) Ж. Кювье.
4. Американский биолог, создавший хромосомную теорию наследственности. В качестве объекта исследования использовал плодовую мушку дрозофилу.  
а) Г. Мендель б) Гюго де Фриз в) Т. Морган г) И. М. Сеченов.
5. Создатели клеточной теории...  
а) Р. Гук и А. Левенгук б) Р. Броун в) М. Шлейден и Т. Шванн г) Р. Вирхов
6. Биологи, определившие, что ДНК имеет форму двойной спирали...  
а) Д. Уотсон и Ф. Крик б) М. Шлейден и Т. Шванн  
в) Р. Гук и А. Левенгук г) Р. Кох и Луи Пастер.
7. Впервые выделил пенициллин из плесневых грибов...  
а) Р. Кох б) Луи Пастер в) А. Флеминг г) И. И. Шмальгаузен.
8. Создатель учения о биосфере и ноосфере...  
а) Д. И. Ивановский б) В. И. Вернадский в) С. Н. Виноградский г) К. А. Тимирязев.

9. Русский физиолог растений, исследовал процесс фотосинтеза у растений, доказал, что этот процесс лучше проходит в красных лучах солнечного спектра  
а)Д. Рей б)А. Левегук в)И. И. Шмальгаузен г)К. А. Тимирязев
- 10.Репликация, транскрипция, трансляция - это процессы, изучаемые на...  
а)клеточном уровне б)на молекулярном уровне  
в)на организменном уровне г) на тканевом уровне.
- 11.Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.
1. Популяция представляет собой совокупность особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
  2. Популяции одного и того же вида относительно изолированы друг от друга.
  3. Популяция является структурной единицей вида.
  4. Популяция является движущей силой эволюции.
  5. Личинки комаров, живущие в мелкой луже, представляют собой популяцию.
- 12.Какая наука изучает возбудителей столбняка, туберкулеза?  
а)бактериология б)ботаника в)вирусология г)микология.
- 13.Теория В. И. Вернадского описывает следующий уровень организации жизни  
а)биосферный б)биогеоценотический в)популяционно-видовой г)организменный
- 14.Сходство в строении растительных и животных клеток обнаружили  
а)Р. Гук и А. Левенгук б)Р. Броун в)М. Шлейден и Т. Шванн г)Р. Вирхов
- 15.Этот микробиолог изучал холерные эпидемии в Египте и Индии, открыл бациллу сибирской язвы, холерный вибрион.  
а)Г. Мендель б)Р. Кох в)Ж. Кювье г)Р. Гук.
- 16.Русский физиолог растений и микробиолог, основоположник вирусологии, открыл и изучал вирус табачной мозаики  
а)Д. И. Ивановский б)В. И. Вернадский в)С. Н. Виноградский г)К. А. Тимирязев.
- 17.Русский физиолог растений, исследовал процесс фотосинтеза у растений, доказал, что этот процесс лучше проходит в красных лучах солнечного спектра  
а)Д. Рей б)А. Левегук в)И. И. Шмальгаузен г)К. А. Тимирязев
- 18.В 1900 году законы Г. Менделя переоткрыли и признали приоритет его теории ...  
а)М. Шлейден и Т. Шванн б)Гюго де Фриз, К. Корренс и Э. Чермак  
в)Р. Гук и А. Левенгук г)У. Гарвей и А. Везалий.
19. «Отец русской физиологии», заложил основы изучения высшей нервной деятельности...  
а)И. П. Павлов б)И. М. Сеченов в)В. И. Вернадский г)Луи Пастер.
- 20.Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.
1. Все живые организмы - животные, растения, грибы, бактерии, вирусы - состоят из клеток.
  2. Любые клетки имеют плазматическую мембрану.
  3. Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.
  4. Во всех клетках имеется ядро.
  5. В клеточном ядре находится генетический материал клетки- молекулы ДНК

**Установите соответствие между учеными и их вкладом в биологическую науку:**

1. Аристотель	А. Основание иммунологии
2. Гиппократ	Б. Мутационная теория
3. Авиценна и Бируни	В. Эволюционная теория
4. Клавдий Гален	Г. Создание систематики как науки
5. Леонардо да Винчи	Д. Учение о биосфере
6. Андреас Везалий	Е. Основание эмбриологии
7. Уильям Гарвей	Ж. Создание палеонтологии

8. Карл Линней	З. Создание первой медицинской школы
9. Карл Бэр	И. Открытие кровообращения
10. Жан Батист Ламарк	К. Попытка создания первой целостной эволюционной теории
11. Теодор Шванн и Матиас Шлейден	Л. Изучение строения млекопитающих, закладка основ анатомии человека
12. Жорж Кювье	М. Первое обобщение биологических знаний, основание первой классификации организмов
13. Чарлз Дарвин	Н. Развитие медицины и анатомии, введение в медицинскую науку арабских терминов
14. Грегор Мендель	О. Развитие анатомии эпохи Возрождения, создание труда «О строении человеческого тела»
15. Роберт Кох	П. Создание высокоточных атласов по анатомии человека, описание многих растений
16. Луи Пастер и Илья Ильич Мечников	Р. Создание клеточной теории
17. Иван Михайлович Сеченов	С. Создание основ генетики
18. Иван Петрович Павлов	Т. Открытие структуры ДНК
19. Гуго де Фриз	У. Учение о факторах эволюции
20. Томас Морган	Ф. Создание микробиологии
21. Иван Иванович Шмальгаузен	Х. Учение об условных рефлексах
22. Владимир Иванович Вернадский	Ц. Открытие антибиотиков
23. Александер Флеминг	Ч. Создание хромосомной теории наследственности
24. Джеймс Уотсон и Френсис Крик	Ш. Создание учения о высшей нервной деятельности

### Критерии оценки для студентов очно-заочной формы обучения:

Процент правильных ответов	Критерии оценивания
60 - 100 %	«Зачтено»
менее 60%	«Не зачтено»

### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Для организации самостоятельной работы студентов при изучении курса «История и методология биологии» предусматриваются следующие виды работы:

**1. Выполнение и сдача глоссария** (словаря) в него студенты заносят термины по пройденным разделам в виде таблицы:

Термин	Происхождение	Определение
Иммунитет	от лат. <i>immunitas</i>	способ защиты организма от действия различных веществ и организмов, вызывающих деструкцию его клеток и тканей, характеризующийся изменением функциональной активности преимущественно

		иммуноцитов с целью поддержания гомеостаза внутренней среды
--	--	---

Примерный (неполный) список терминов для занесения в словарь: естественный отбор, антибиотики, микробиология, серология, витализм, вирусология, зоология, ботаника, ДНК, РНК, витамины и т.д.

#### **Критерии оценивания (в баллах):**

1. Наличие;
2. Аккуратность;
3. Правильность;
4. Количество терминов.

- **3 балла**, если студент знает все термины по соответствующему модулю дисциплины;

- **2 балла**, если студент знает менее 75 % терминов по соответствующему модулю дисциплины;

- **1 балл**, если студент знает 50 % терминов по соответствующему модулю дисциплины.

### **НАПИСАНИЕ И ЗАЩИТА РЕФЕРАТА**

С докладами и рефератами студенты могут выступить на практическом занятии.

#### **Примерный перечень тем рефератов**

1. Периодизация истории биологии. Связь между развитием науки и социальными условиями.

2. Первоначальные представления о живой природе и первые попытки научных обобщений. (Биологические воззрения в древних Индии и Китае, Древней Греции. Милетская (ионийская) и элейская (элеатская) школы. Атомистические учения. Развитие биологических знаний в период эллинизма (Лукреций Кар, Плиний, Гален).

3. Особенности средневековых воззрений на природу. (Преобладание религиозно-догматического мышления и символично-мистического восприятия мира над рационалистическим мировоззрением. Воззрения Альберта Великого, Венсана де Бове, Ибн-Сины).

4. Эпоха Возрождения как переломный этап в идеологии и естествознании. (Возникновение новых организационных и материальных возможностей для развития естественных наук: Академий наук, обсерваторий, ботанических садов, государственных библиотек. Связь развития биологии с открытием и использованием новых методов и приборов исследования и географическими путешествиями. Расширение, накопление нового фактического естественного материала).

5. Механический и метафизический материализм во взглядах ученых эпохи Возрождения. (Разработка и обоснование новых материалистических принципов познания, попытки сближения науки с философией: Дж. Бруно, Леонардо да Винчи, Ф. Бекон, Г. Галилей, Декарт, Лейбниц и идея «лестницы существ»).

6. Характеристика биологических знаний в XV-XVIII в.в. (Описательный этап развития биологии. Попытки классификации живых существ).

7. Система организмов К. Линнея как пример искусственной классификации.

8. История создания естественных систем растений и животных (Адамсон, Жюссье, Ламарк, Гескер, Уотсон, Дж. Рей). Развитие микроскопической анатомии растений (Мальпиги, Гук, Грю).

9. Зарождение физиологии растений (Мальпиги, Гейлс, Пристли, Ингенхауз, Сенебье).

10. Изучение ископаемых форм живых организмов.

11. Развитие исследований по анатомии, физиологии, сравнительной анатомии и эмбриологии животных.

12. Преформистическая и эпигенетическая концепции зародышевого развития организмов.

13. Развитие представлений об изменяемости живой природы.

14. Развитие частных биологических наук в конце XVIII – начале XIX в.в. (Развитие сравнительной анатомии и морфологии, палеонтологии, эмбриологии, систематики животных; морфологии и анатомии, эмбриологии, систематики растений, формирование основных проблем физиологии растений, зарождение бактериологии географии и экологии растений и животных. Роль этих наук в подготовке выдвижения эволюционной теории.)

15. Учение Ж.- Б. Ламарка – первая попытка создания концепции эволюции органического мира.

16. Предпосылки возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

17. Формирование различных течений в эволюционизме (Классический дарвинизм, неodarвинизм, неоламаркизм. Телеологические концепции эволюции.)

18. Развитие биологии в XX веке. Процессы дифференциации и интеграции науки. (Новейшие направления биологических исследований: молекулярная биология, молекулярная генетика, биология развития, космическая биология, воспроизводство и охрана животного и растительного мира. Применение математических методов в биологии. Кибернетика и биология. Моделирование внутриклеточных процессов, межклеточных взаимодействий и формообразования, взаимоотношений организма со средой. Математические модели в генетике популяций, теории эволюции, экологии).

19. Современные дискуссии в естествознании.

20. Новейшие эволюционные концепции.

### **Требования к реферату:**

Реферат представляет собой обзор литературы по конкретной научной проблеме, содержащий критический анализ проблемы с обобщениями и выводами, является необходимым видом самостоятельной деятельности студентов при изучении курса. При ее оформлении рекомендуется исходить из следующей технологии:

1. Для раскрытия темы реферата студент прорабатывает литературу по теме, монографию, или ее отдельную часть. Общий объем изучаемого текста должен составить не менее 20 страниц. Объем работы 10 стр., не считая плана и списка литературы.

2. Общие требования к плану:

- план должен быть предметно подробный, развернутый;
- его содержание увязано по смыслу и логически;
- следует ориентироваться на проблемную формулировку вопросов, а не на описательную;

- между планом и содержанием текста должно быть соответствие (параграф текста призван раскрывать пункт плана);
- обязательными элементами плана является Введение (объем 1-2 стр.) и Заключение (объем 1-2 стр.).

Во Введении освещаются следующие моменты: обозначен Ваш интерес к теме; сформулированы цель и задачи, которые Вы собираетесь решить при раскрытии темы домашней письменной работы; подчеркнута актуальность данной темы. А также, указывается проблематика и основные положения монографии или статьи в целом.

Типичные языковые средства: монография (статья) посвящена теме (проблеме, вопросу). Статья (монография) представляет собой анализ (обзор, описание, обобщение, изложение). Автор монографии (статьи) ставит (рассматривает, освещает, поднимает, затрагивает) следующие вопросы (проблемы), особо останавливается (на чем?). показывает значение (чего?). раскрывает сущность (чего?). обращает особое внимание (на что?). уделяет внимание (чему?). касается (чего?) следующих вопросов.

В основной части домашней письменной работы раскрываются пункты плана, аргументация основных положений работы осуществляется с помощью таких языковых средств: автор приводит (что?) примеры (факты, цифры, данные), иллюстрирующие это положение, иллюстрирует сказанное примерами, подтверждает (доказывает, аргументирует) свою точку зрения (чем?) примерами (иллюстрациями, конкретными данными). В подтверждение своей точки зрения, автор приводит (что?) доказательства (аргументы, ряд доказательств, ряд аргументов, примеры, иллюстрации, конкретные данные, результаты наблюдений).

В Заключении следует обратиться к сформулированным во Введении цели и задачам домашней письменной работы и предметно зафиксировать, в чем состоит их решение, а также осуществить обобщение по вопросам.

При формулировке выводов в заключении используются следующие языковые средства: анализ источника показывает, из сказанного можно сделать вывод, можно сделать заключение, автор приводит к выводу.

Согласие с идеями автора (положительная оценка): автор справедливо указывает, убедительно доказывает (отстаивает свою точку зрения), критически относится к работам предшественников. Мы разделяем точку зрения (мнение, оценку) философа, стоим на той же точке зрения (позиции), придерживаемся данной позиции. Можно согласиться с мыслителем, что ... Следует признать достоинства такого подхода к решению...

Несогласие (отрицательная оценка): автор противоречит себе (известным фактам), не подтверждает сказанное примерами ... Мы придерживаемся другой точки зрения (другого, противоположного мнения) ... не можем согласиться с (с чем?)... Трудно согласиться с автором (с таким подходом к решению (проблемы, вопроса, задачи)) ... можно выразить сомнение в том, что ... Дискуссионно (сомнительно, спорно), что ...

Проблема цитирования. Качественная работа должна включать две неравные части: фразы, принадлежащие студенту и заимствованные из источника, которые оформляются по принятым в науке образцам.

Домашняя письменная работа пишется либо от руки, либо печатается (14 кегль, одинарный интервал, параметры страниц - 20 мм по периметру).

Работа должна иметь: титульный лист, план, введение, основную часть, заключение, список литературы.

### Критерии оценивания рефератов:

**10 баллов** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**7 баллов** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**5 баллов** выставляется студенту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата;

**0 баллов** выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; не в полном объёме представлен список использованной литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).



### Перечень вопросов для зачета

1. Предмет истории биологии, цели, задачи.
2. Два определения термина «методология».
3. Подходы к периодизации науки.
4. Роль открытия новых методов в развитии науки.
5. Представление о природе в древних Индии и Китае.
6. Представление о природе в древней Греции.
7. Особенности средневековых воззрений на природу.
8. Материализм ученых эпохи Возрождения.
9. Сущность механицизма и метафизического мировоззрения в биологии эпохи Возрождения.
10. Первые попытки классификации живых существ.
11. Естественные и искусственные системы классификации организмов.
12. Основные итоги развития ботаники в эпоху Возрождения.
13. Основные итоги развития зоологии в эпоху Возрождения.
14. Преформизм и эпигенез.
15. Начало XIX в. как этап формирования основных биологических наук.
16. Роль частных биологических наук первой половины XIX в. в подготовке выдвижения эволюционной теории.
17. Трансформизм и креационизм.
18. Эволюционная концепция Ламарка
19. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
20. Влияние эволюционной теории Ч. Дарвина на перестройку частных наук в конце XIX в.
21. Характеристика основных течений в дарвинизме.
22. Формы антидарвинизма.
23. Дифференциация и интеграция биологических знаний в XX в.
24. Возникновение и развитие генетики в России в первой половине XX века.
25. Новые направления в биологии.
26. Кибернетика и биология.

### Критерии оценки для студентов:

зачтено - выполнение всех контрольных работ; выполнение заданий практических работ не менее, чем на 60%,

не зачтено - невыполнение всех контрольных работ; невыполнение заданий практических работ менее, чем на 60%.

Рейтинг-план дисциплины  
**ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ**

Направление **Биология**      Направленность (профиль) подготовки **Общая биология**  
курс **3**, семестр **5**

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Биология в Древние времена</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>8</b>	<b>12</b>
1. Работа при обсуждении вопросов на ПЗ	2	3	3	6
2. Выполнение и сдача словаря терминов	3	1	3	3
3. Конспектирование теоретического материала	3	1	2	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>10</b>	<b>16</b>
1. Тестовый контроль	0,8	1	10	16
<b>Модуль 2. Биология 13-18 вв.</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>8</b>	<b>12</b>
1. Работа при обсуждении вопросов на ПЗ	2	3	3	6
2. Выполнение и сдача словаря терминов	3	1	3	3
3. Конспектирование теоретического материала	3	1	2	3
<b>Рубежный контроль</b>			<b>10</b>	<b>17</b>
1. Тестовый контроль	0,85	1	10	17
<b>Модуль 3. Становление современной биологии</b>				
<b>Текущий контроль</b>			<b>14</b>	<b>26</b>
1. Работа при обсуждении вопросов на ПЗ	2	4	4	8
2. Выполнение и сдача словаря терминов	4	1	2	4
3. Выполнение реферата	10	1	6	10
4. Конспектирование теоретического материала	4	1	2	4
<b>Рубежный контроль</b>			<b>10</b>	<b>17</b>
1. Тестовый контроль	0,85	1	10	17
<b>Поощрительные баллы</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
1. Выполнение презентаций	1	5	0	5
2. Участие в научно-практической конференции	0,5	10	0	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			<b>0</b>	<b>-6</b>
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>	<b>110</b>

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Юсуфов А. Г., Магомедова М. А. История и методология биологии: учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2003. - 238 с.
2. Степанюк, Г.Я. История и методология биологии : электронный курс лекций / Г.Я. Степанюк; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра ботаники. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 74 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1670-0; То же [Электронный ресурс].  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437490>

### **5.2 Дополнительная учебная литература**

1. Философия биологии: вчера, сегодня, завтра / ред. И.К. Лисеев. - Москва : ИФ РАН, 1996. - 621 с. - ISBN 5-201-01897-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42098>
2. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 132 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161>
3. Мандель, Б.Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки: учебное пособие / Б.Р. Мандель. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 615 с. - ISBN 978-5-4458-8590-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061>

### **5.3 Перечень методических указаний**

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «История и методология биологии» / сост. И.В. Ильина, Э.Э. Папаян. – Уфа: РИЦ УУНиТ, 2024. - 85 с.

### **5.4 Другие учебно-методические материалы**

## **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ УУНиТ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки УУНиТ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория № 306.	Лекции Лабораторные Занятия Практические занятия	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, трибуна, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия с тематическими иллюстрациями, доска, лабораторное оборудование, мультимедиа-проектор BenQ MX660, экран настенный Classic Norma 244*183, микроскопы Биомед 2, весы аналитические и электронные, холодильник, анализатор, термостат ТС-1/180СПУ, центрифуга ОПН-3М, шкаф вытяжной, шкаф для хранения хим. реактивов, информационные, пособия, реактивы, реагенты, красители, питательные среды, демонстрационные плакаты.
Аудитория № 313	Помещения для самостоятельной работы	Демонстрационная доска, проектор – 1 Учебная и специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, доска, компьютеры (7 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, сеть Wi-Fi, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 325	Помещения для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, технические средства обучения, учебное оборудование, в том числе: трибуна, компьютеры (12 шт.) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, мультимедиа проектор, экран.
Аудитория № 248	Помещения для самостоятельной работы	Учебная и специализированная мебель, компьютеры – 10 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сибайского института (филиала) УУНиТ, стенд «Мир ПК», учебно-наглядные пособия.