

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленский государственный университет»

Кафедра биологии и декоративного растениеводства

*«Утверждаю»*

Проректор по учебно-  
методической работе

\_\_\_\_\_ Ю.А. Устименко  
17 июня 2022 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Развитие жизни на Земле**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность: Биология, Химия

Форма обучения: очная

Курс – 5

Семестр – 10

Всего зачётных единиц – 2; часов – 72

Форма отчетности: зачет – 10 семестр

Программу разработал кандидат  
биологических наук, доцент В.Я. Юрчинский

Одобрена на заседании кафедры биологии и  
декоративного растениеводства  
от 10 июня 2022 года, протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.В. Андрееenkova

Смоленск  
2022

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Развитие жизни на земле» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы: Биология, Химия. Представляет собой большой и важный раздел по изучению биологических объектов. Дисциплина «Развитие жизни на земле» имеет тесные связи с такими дисциплинами, как «Эпидемиология», «Экология человека», «Анатомия и морфология человека», «Гистология с основами эмбриологии», «Генетика человека», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Анатомия и морфология растений», «Теория эволюции», является ключевым фактором в формировании естественнонаучного мировоззрения и осознания человека, как части природы. Знания, полученные в ходе изучения данной дисциплины, широко используются студентами при прохождении педагогической практики (в качестве учителя).

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
<b>ПК-5.</b> Способен использовать научные знания и применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы	<b>Знать:</b> современные методы и подходы теории эволюции. <b>Уметь:</b> анализировать и сопоставлять между собой факты и их теоретические интерпретации; выявлять причинно-следственные связи между явлениями; свободно оперировать основными понятиями и категориями; излагать, использовать и анализировать базовую информацию в области основных направлений биологических наук; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками анализа и обобщения информации; технологиями работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; овладение навыками анализа последствий деятельности вида Человек на природу и социум; базовые знания в области биологических наук и применения их методов в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

## 3. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Геохронология и возникновение жизни на Земле.

Краткие сведения о геохронологии. Возникновение жизни (биогенез). Современные гипотезы происхождения жизни. Значение работ А.И.Опарина, Д.Холдейна, Д.Бернала. Основные этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование (работы С.Миллера, С.Фокса и др.). Проблемы становления клеточной организации, развития метаболизма и репродукции протобионтов. Возникновение генетического кода. Гипотезы происхождения эукариотных форм.

### Раздел 2. Развитие жизни в криптозое и загадка нижнего кембрия.

Деятельность биосферы в архее и протерозое. Изменение атмосферы и литосферы Земли живыми организмами. Возникновение многоклеточности (фагоцителла,

трихоплакс, эдиакарская фауна, вендская фауна). Жизнь в докембрийских и кембрийских морях. Становление типов беспозвоночных.

Проблемы направленности эволюционного процесса. Пути биологического прогресса. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии прогресса и его формы. Биологический регресс. Проблемы вымирания.

#### Раздел 3. Жизнь в палеозойской эре

Герцинская фаза складчатости, морские трансгрессии периода. «Взрывная эволюция» в начале кембрия. Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Развитие типов беспозвоночных животных и становление типа Хордовых. Появление высших растений. Завоевание жизнью суши. Гипотезы пермского вымирания (гипотеза Д.Валентайна и Э.Мурса, гипотеза Р.Боуэна). Краткая характеристика органического мира и состояния биосферы в палеозое.

#### Раздел 4. Мезозойская эра - век рептилий

Основные этапы развития жизни на Земле по данным палеонтологии и филогенетики в мезозое. Смена флор и фаун. Обновление флоры и фауны в триасе. Гипотезы П. Робенсона и Л.Л. Татарина. Жизнь в мезозойских морях. Эра динозавров. Летающие ящеры и птицы. Великое вымирание. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в мезозое.

#### Раздел 5. Кайнозой – век млекопитающих и птиц

Развитие жизни в палеогене. Формирование Африканской и Южно-Американской фаун. Формирование изолированных фаун Австралии и Антарктиды. Развитие фаун в неогене. Четвертичный период. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в кайнозое.

#### Раздел 6. Антропогенез

Место человека в системе животного мира. Общая характеристика приматов. Человек как примат. Биологические предпосылки очеловечения. Семьяльная теория антропогенеза. Животные предки человека. Выделение человеческой линии эволюции. Ранние этапы эволюции гоминид. Происхождение *Homo sapiens*. Социальные аспекты происхождения человека.

### 4. Тематический план

Разделы и темы	Всего часов			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Геохронология и возникновение жизни на Земле.</b>				
<b>Введение.</b> Краткие сведения о геохронологии.	5	2	1	2
Возникновение жизни (биогенез). Современные гипотезы происхождения жизни. Значение работ А.И.Опарина, Д.Холдейна, Д.Бернала.	5	2	1	2
Основные этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование (работы С.Миллера, С.Фокса и др.). Проблемы становления клеточной организации, развития метаболизма и репродукции протобионтов. Возникновение генетического кода. Гипотезы происхождения эукариотных форм.	6	2	2	2
<b>Раздел 2. Развитие жизни в криптозое и загадка нижнего кембрия.</b>				

Деятельность биосферы в архее и протерозое. Изменение атмосферы и литосферы Земли живыми организмами.	5	1	2	2
Возникновение многоклеточности. Жизнь в докембрийских и кембрийских морях. Становление типов беспозвоночных.	5	1	2	2
Проблемы направленности эволюционного процесса. Пути биологического прогресса. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии прогресса и его формы. Биологический регресс. Проблемы вымирания.	4	0	2	2
<b>Раздел 3. Жизнь в палеозойской эре</b>				
Герцинская фаза складчатости, морские трансгрессии периода. «Взрывная эволюция» в начале кембрия.	4	0	2	2
Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Развитие типов беспозвоночных животных и становление типа Хордовых.	6	2	2	2
Появление высших растений. Завоевание жизнью суши.	4	0	2	2
<b>Раздел 4. Мезозойская эра - век рептилий</b>				
Основные этапы развития жизни на Земле по данным палеонтологии и филогенетики в мезозое. Смена флор и фаун. Обновление флоры и фауны в триасе Гипотезы П. Робенсона и Л.Л. Татарина. Жизнь в мезозойских морях	5	1	2	2
Эра динозавров. Летающие ящеры и птицы. Великое вымирание. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в мезозое.	3	1	0	2
<b>Раздел 5. Кайнозой - век млекопитающих и птиц</b>				
Развитие жизни в палеогене. Формирование Африканской и Южно-Американской фаун.	1	0	0	1
Формирование изолированных фаун Австралии и Антарктиды. Развитие фаун в неогене. Четвертичный период. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в кайнозое.	3	0	2	1
<b>Раздел 6. Антропогенез</b>				
Антропогенез. Место человека в системе животного мира.	5	2	2	1
Семиальная теория антропогенеза. Животные предки человека.	3	2	0	1
Этапы эволюции человеческой линии. Эволюционные факторы, влияющие на антропогенез.	5	2	2	1

Форма и параметры черепов	3	0	2	1
<b>Итого:</b>	72	18	26	28

## 5. Виды образовательной деятельности

### Занятия лекционного типа

**Лекция 1. Введение.** Предмет, цели, методы и место дисциплины в системе биологических наук. Краткие сведения о геохронологии.

**Лекция 2.** Возникновение жизни (биогенез). Современные гипотезы происхождения жизни. Значение работ А.И.Опарина, Д.Холдейна, Д.Бернала.

**Лекция 3.** Основные этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование (работы С.Миллера, С.Фокса и др.). Проблемы становления клеточной организации, развития метаболизма и репродукции протобионтов. Возникновение генетического кода. Гипотезы происхождения эукариотных форм.

**Лекция 4.** Деятельность биосферы в архее и протерозое. Изменение атмосферы и литосферы Земли живыми организмами. Возникновение многоклеточности. Жизнь в докембрийских и кембрийских морях. Становление типов беспозвоночных.

**Лекция 5.** Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Развитие типов беспозвоночных животных и становление типа Хордовых.

**Лекция 6.** Основные этапы развития жизни на Земле по данным палеонтологии и филогенетики в мезозое. Смена флор и фаун. Обновление флоры и фауны в триасе. Гипотезы П. Робенсона и Л.Л. Татарина. Жизнь в мезозойских морях. Эра динозавров. Летающие ящеры и птицы. Великое вымирание. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в мезозое.

**Лекция 7-9.** Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Семилетняя теория антропогенеза. Выделение человеческой линии эволюции. Ранние этапы эволюции гоминид (орорины, ардипитеки). Ранние представители рода *Homo* (Человек); *Homo habilis* и олдувайская культура. Основные факторы и гипотезы гоминизации. Состав семейства Гоминид. Прародина человечества. Эволюция гоминид в четвертичном периоде (антропогене). Человек прямоходящий (*Homo erectus*, архантроп): хронология, география, морфология, археология. Эргастеры Африки и Азии. Проблема заселения Европы. Переходный пласт между *Homo ergaster* и *Homo sapiens* в Афроевразии (палеоантропы, архаические сапиенсы). Неандертальцы: проблема неандертальской фазы в эволюции человека. Происхождение анатомически современного человека (*Homo sapiens*, неантроп): время, место, предок. Миграционная и эволюционная гипотезы сапиентации. Эволюционные факторы, влияющие на антропогенез.

### Занятия семинарского типа (Практические занятия)

**Практическое занятие № 1.** «Возникновение жизни. Гипотезы происхождения жизни. Геохронологические таблицы»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Гипотезы происхождения жизни на Земле

Дайте определения понятий:

Жизнь, Креационизм, Коацерваты, Пробионты.

Каковы основные отличительные признаки живого от неживого?

Каковы современные взгляды ученых на происхождение жизни?

2. Основные этапы развития жизни на Земле

Какие существуют гипотезы происхождения эукариот?

Какие факты свидетельствуют в пользу гипотезы симбиотического происхождения

эукариотической клетки?

3. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

Дайте определения понятий: Эра, Период.

Каковы основные причины многообразия видов организмов на Земле?

*Практические задания:*

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле

Результаты занесите в таблицу 1. «Гипотезы происхождения жизни на Земле»

Название гипотезы (автор)	Суть гипотезы
Аристотель	
Франческо Реди	
Луи Пастер	
Опарин, Холдейн	
Стенли Миллер	
Джон Бернал	

Сделайте вывод о том, можно ли считать, что проблема происхождения жизни на Земле в настоящее время уже решена.

2. Заполните таблицу 2. «Основные этапы развития жизни на Земле с позиций теории биопоэза»

Этап эволюции	Характеристика

*Задания для самостоятельной работы*

1. Заполните таблицу 3. «Усложнение живых организмов на Земле»

Эра	Период	Важнейшие ароморфозы	Следствия возникновения ароморфозов

**Практическое занятие № 2.** «Этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование. Возникновение генетического кода»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование (работы С.Миллера, С.Фокса и др.).

2. Проблемы становления клеточной организации, развития метаболизма и репродукции протобионтов.

3. Возникновение генетического кода.

4. Гипотезы происхождения эукариотных форм.

*Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Абиотический синтез биомолекул.

2. Мир – РНК.

3. Белок – синтезирующая система.

4. Эволюция кода.

### **Практическое занятие № 3. «Изменение атмосферы и литосферы Земли живыми организмами»**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Биосфера архея. Специфика геологической среды (абиотической компоненты биосферы): океанический тип коры, геоморфологические особенности океана и континентов, стагнация, температурный режим, состав атмосферы.
2. Биота архея - мир прокариот.
3. Археобактерии – гипертермофилы, эубактерии.
4. Сосуществование фото- и хемоавтотрофов.
5. Климатические изменения в конце архея и роль в этом органического мира.
6. Протерозойская биосфера. Формирование земной коры современного типа. Первый ледниковый период, его возможные причины. Геологические и биологические последствия.
7. Железистые кварциты - как взаимодействие океанографических и биологических факторов в протерозое.
8. Появление новых экосистем океана.
9. Появление многоклеточных - переход к аэробной биосфере.

*Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Основные экосистемы архея.
2. Возникновение эукариот в протерозое. Биосферные предпосылки и последствия.
3. Особенности природной среды и биоты архея
4. Основные события в природной среде и биоте в протерозое

### **Практическое занятие № 4. «Становление типов беспозвоночных»**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Возникновение многоклеточности.
2. Жизнь в докембрийских и кембрийских морях.
3. Становление типов беспозвоночных.

*Задания для самостоятельной работы*

Заполните таблицу 4. «Становление типов беспозвоночных животных»

### **Практическое занятие № 5. «Проблемы вымирания»**

*Вопросы для обсуждения:*

1. Проблемы направленности эволюционного процесса.
2. Пути биологического прогресса.
3. Прогресс и регресс в эволюции.
4. Критерии прогресса и его формы.
5. Биологический регресс.
6. Проблемы вымирания.

*Задания для самостоятельной работы*

1. Заполните таблицу 5. «Пути достижения биологического прогресса»

Эволюционные направления	Характеристика	Эволюционное значение	Примеры
Арогенез			
Аллогенез			
Катагенез			

2. Заполните таблицу 6. «Сравнительная характеристика биологического прогресса и регресса»

Признаки	Биологический прогресс	Биологический регресс
Численность вида		
Количество популяций		

Соотношение рождаемости и смертности в популяциях		
Ареал вида		
Состояние надвидовых таксонов		

**Практическое занятие № 6.** «Герцинская складчатость, морские трансгрессии периода, основные обитатели»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Герцинская фаза складчатости, морские трансгрессии периода.
2. «Кембрийский взрыв»:
  - Вендская прелюдия
  - «Большой взрыв жизни»
  - Причины взрыва
  - Пришествие хищника

*Задания для самостоятельной работы*

1. Посмотрите фильм «Кембрийский период» <https://www.youtube.com/watch?v=eV1KgbTJ4xs>
2. Заполните таблицу 7. «Палеозойская эра: Кембрийский период»

Время	Геология	Климат	Животные	Растения

**Практическое занятие № 7.** «Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Развитие типов беспозвоночных животных и становление типа Хордовых»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Развитие биосферы в раннем палеозое.
2. Развитие биосферы в позднем палеозое.

*Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Характеристика Ордовикского периода палеозойской эры.
2. Характеристика Силурийского периода палеозойской эры.
3. Характеристика Девонского периода палеозойской эры.

**Практическое занятие № 8.** «Возникновение высших растений. Завоевание жизнью суши»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Происхождение сухопутных растений: Предки высших растений Происхождение органов полового размножения. Теломная теория.
2. Эволюция гаметофита высших растений.
3. Эволюция циклов развития высших растений.
4. Эволюция спорофита высших растений.
5. Филогенетические связи растений.

*Задания для самостоятельной работы*

1. Заполните таблицу 8. «Развитие растительного мира Земли»

Эры (продолжительность)	Периоды	Появляющиеся растения	Господствующие растения	Вымирающие растения

2. Составьте схему 1. «Эволюция высших растений»

**Практическое занятие № 9.** «Обновление флоры и фауны в триасе. Жизнь в мезозойских морях»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Основные этапы развития жизни на Земле по данным палеонтологии и филогенетики в мезозое. Смена флор и фаун.
2. Обновление флоры и фауны в триасе Гипотезы П. Робенсона и Л.Л. Татарина.
3. Общие закономерности развития органического мира и состояния биосферы в мезозое.

*Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Эра динозавров.
2. Летающие ящеры и птицы.
3. Великое вымирание.
4. Жизнь в мезозойских морях.

**Практическое занятие № 10.** «Формирование изолированных фаун Австралии и Антарктиды. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в кайнозое»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Развитие фаун в неогене.
2. Характеристика четвертичного периода.
3. Общие закономерности органического мира и состояния биосферы в кайнозое.
4. Формирование изолированных фаун Австралии и Антарктиды

*Задания для самостоятельной работы*

1. Заполните таблицу 9. «Геохронологическая таблица»

Эры, их продолжительность, в млн. лет	Периоды, их продолжительность в млн. лет	Основные этапы развития жизни	Главнейшие геологические события, облик земной поверхности	Характерные полезные ископаемые

2. Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Развитие жизни в палеогене.
2. Формирование Африканской и Южно-Американской фаун.

**Практическое занятие № 11.** «Место человека в системе животного мира»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Общая характеристика приматов.
2. Человек как примат. Биологические предпосылки очеловечения.

*Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Положение человека в зоологической системе. Филогенетические связи понгид.
2. Основные этапы антропогенеза.
3. Движущие силы антропогенеза. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

**Практическое занятие № 12.** «Этапы эволюции человеческой линии»

*Вопросы для обсуждения:*

1. Семьяльная теория антропогенеза.
2. Животные предки человека.
3. Выделение человеческой линии эволюции.
4. Ранние этапы эволюции гоминид.

5. Происхождение *Homo sapiens*.  
 6. Социальные аспекты происхождения человека.

*Задания для самостоятельной работы*

Заполните таблицу 10. «Этапы антропогенеза»

Стадии антропогенеза	Представители, ископаемые формы	Время существования, годы в млн. лет	Объем мозга	Рост	Распространение по планете	Признаки, характерные для людей

**Практическое занятие № 13. «Форма и параметры черепов»**

*Практические задания:*

Задание 1. Изучить основные краниометрические точки, расовые и половые признаки в строении черепа

**Признаки лица**

- вертикальная и горизонтальная профилировку (степень выступания челюстей вперед – в основном, конечно, альвеолярного отростка – и поперечную уплощенность лица – на двух уровнях),
- ширина и степень выступания носа (продольный профиль спинки носа как расовый признак).
- абсолютные и относительные размеры лица.
- форма глазниц и размеры челюстей.
- признаки строения зубов.

**Признаки черепной коробки**

- размеры и форма черепной коробки (черепной указатель),
- массивность черепа (надбровный рельеф),

Осуществить основные краниометрические измерения;

Определить расовые и половые признаки в строении черепа современного человека.

Заполните таблицы 11, 12:

Признаки / большие расы	Западные экваториалы	Восточные экваториалы	Евразийская раса	Азиатская раса
Вертикальная профилировка	Сильная, прогнатизм	Сильная, прогнатизм	Слабая, ортогнатизм	Слабая или средняя, ортогнатизм или мезогнатизм
Горизонтальная профилировка	Средняя	Сильная, скулы скошены	Сильная, скулы скошены	Слабая, лицо уплощено
Форма носа	Нос очень широкий и низкий	Нос широкий и низкий	Нос узкий, разной высоты, чаще высокий	Нос средней ширины, разной высоты, чаще высокий (низкий на юге)
Размеры и форма лица	Лицо низкое и относительно широкое (высокое и узкое на востоке)	Лицо низкое и относительно широкое (абсолютно узкое у островных популяций)	Лицо разной формы, высокое на севере, низкое на юге, шире на востоке и в горных районах	Лицо высокое и широкое на севере, высокое и узкое в средней полосе, низкое и узкое на юге

Размеры и форма черепной коробки	Черепная коробка длинная, узкая, средней высоты или низкая	Черепная коробка очень длинная, очень узкая, средней высоты или низкая	Черепная коробка разной формы, чаще короткая и широкая, средней высоты	Черепная коробка короткая и широкая, низкая на севере, высокая на юге
Массивность черепа	Массивность черепа средняя и слабая	Массивность черепа очень сильная	Массивность черепа разная, чаще средняя (сильная на севере и в горных районах)	Массивность черепа чаще слабая (особенно на юге)
Форма глазниц	Глазницы низкие, со скруглёнными углами	Глазницы низкие, угловатые	Глазницы средней высоты, угловатые	Глазницы высокие, округлые
Размеры челюстей	Челюсти большие	Челюсти очень большие	Челюсти средних размеров и маленькие	Челюсти средних размеров и маленькие

В "промежуточных" расах те же признаки распределены примерно следующим образом.

Признаки / "промежуточные" расы	Восточноафриканская раса	Полинезийская раса	Южноиндийская раса	Американская раса
Вертикальная профилировка	Средняя, мезогнатизм	Средняя, мезогнатизм	Средняя, мезогнатизм	Средняя, мезогнатизм
Горизонтальная профилировка	Сильная, скулы скошены	Средняя и ниже средней	Сильная, скулы скошены	Ниже средней, лицо заметно уплощено
Форма носа	Нос относительно узкий и высокий	Нос широкий и высокий	Нос относительно широкий и низкий	Нос разных размеров, чаще широкий и высокий
Размеры и форма лица	Лицо высокое и узкое	Лицо высокое и широкое	Лицо низкое и узкое (относительно широкое)	Лицо разных размеров и формы (чаще высокое и широкое)
Размеры и форма черепной коробки	Черепная коробка длинная, узкая, средней высоты	Черепная коробка длинная, средней ширины, очень высокая	Черепная коробка средней длины, относительно узкая и высокая	Черепная коробка средней длины, средней ширины,

				средней высоты
Массивность черепа	Массивность черепа слабая	Массивность черепа сильная	Массивность черепа слабая	Массивность черепа чаще сильная
Форма глазниц	Глазницы высокие, со скруглёнными углами	Глазницы высокие, со скруглёнными углами	Глазницы низкие, со скруглёнными углами	Глазницы высокие, округлые
Размеры челюстей	Челюсти средних размеров	Челюсти большие	Челюсти маленькие	Челюсти большие

### *Задания для самостоятельной работы*

Подготовьте доклад на одну из предложенных тем:

1. Происхождение человеческих рас.
2. Типологическая концепция расы.
3. Популяционная концепция расы.
4. Биологическое разнообразие человеческих рас.

## **6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины**

### **6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации**

#### 1) Тестовые задания (пример)

#### **Вариант 1**

#### ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

1. Сущность концепции панспермии:
  - а) жизнь существовала, существует и будет существовать всегда;
  - б) жизнь создана творцом единожды и существует в неизменном виде на протяжении тысячелетий;
  - в) жизнь зародилась естественным путем миллионы лет назад на нашей планете и постепенно развивается;
  - г) жизнь занесена на нашу планету извне.
2. Кому из ученых принадлежит неоспоримое доказательство невозможности самозарождения:
  - а) Ван Гельмонту;
  - б) Ф. Реди;
  - в) Л. Спалланцани;
  - г) Л. Пастеру?
3. Кому из ученых впервые удалось получить органическое вещество из неорганического:
  - а) С. Миллеру и Г. Юри;
  - б) Ж. Лебу;
  - в) С.У. Фоксу;
  - г) Д. Оро?
4. Кому из ученых впервые удалось осуществить синтез биополимеров:
  - а) С. Миллеру и Г. Юри;
  - б) Ж. Лебу;
  - в) С.У. Фоксу;
  - г) Д. Оро?
5. Для коацерватов характерно:
  - а) питание;
  - б) рост;
  - в) обмен веществ;
  - г) верны все ответы.
6. Первые обитатели Земли были:
  - а) прокариотами;
  - б) анаэробами;
  - в) гетеротрофами;
  - г) верны все ответы.
7. Первыми фотосинтетиками были:
  - а) коацерваты;
  - в) бактерии;

- б) вирусы; г) сине-зеленые водоросли.
8. Первые эукариоты появились:
- а) в архее; в) в мезозое;  
б) в протерозое; г) в палеозое.
9. Позвоночные появились на Земле:
- а) в кембрии; в) в силуре;  
б) в ордовике; г) в девоне.
10. Первые растения, вышедшие на сушу, назывались:
- а) риниофиты; в) трилобиты;  
б) псилофиты; г) склериты.
11. Какое из ниже перечисленных событий не относится к девонскому периоду:
- а) появление первых голосеменных;  
б) возникновение амфибий;  
в) появление насекомых;  
г) наибольший расцвет тропических лесов?
12. Выход животных на сушу произошел:
- а) в кембрии; в) в ордовике;  
б) в силуре; г) в карбоне.
13. Мезозойскую эру можно обозначить как эпоху:
- а) рыб; в) амфибий;  
б) рептилий; г) птиц.
14. Возникновение птиц приходится:
- а) на конец палеозоя; в) на юру;  
б) на триас; г) на начало кайнозоя.
15. Ароморфозом птиц не является:
- а) выработка постоянной температуры тела;  
б) развитие четырехкамерного сердца;  
в) наличие внутреннего опорного скелета;  
г) формирование пера.
16. Появление покрытосеменных растений приходится:
- а) на мел; в) на триас;  
б) на юру; г) на палеоген.
17. Ароморфозом покрытосеменных не является:
- а) возникновение цветка;  
б) двойное оплодотворение;  
в) возникновение завязи и рыльца;  
г) формирование архегониев и антеридиев.
18. Плацентарные млекопитающие возникли:
- а) в мелу; в) в неогене;  
б) в палеогене; г) в антропогене.
19. Ароморфозом млекопитающих не является:
- а) четырехкамерное сердце;  
б) формирование плаценты и выкармливание детенышей молоком;  
в) формирование тазовой почки;  
г) дифференцировка зубной системы.
20. Развитие рода Человек характерно:
- а) для четвертичного периода; в) для палеогена;  
б) для неогена; г) для мела.

#### Критерии выставления оценки за тест

Процент правильно выполненных тестовых заданий	Оценка
86% – 100%	отлично
69% - 85%	хорошо

50% - 68%	удовлетворительно
Менее 50%	неудовлетворительно

Баллы, полученные за тест, учитываются в процессе текущей и промежуточной оценки знаний программного материала.

2) Вопросы для обсуждения на практических занятиях (пример)

- Развитие представлений о природе жизни. Уровни и формы организации живого.
- Гипотезы происхождения жизни.
- Возникновение жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни (эволюция одноклеточных и многоклеточных организмов).
- Основные этапы и закономерности эволюции жизни.
- Развитие представлений о происхождении человека. Положение человека в зоологической системе. Филогенетические связи понгид.
- Основные этапы антропогенеза.
- Движущие силы антропогенеза. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.
- Происхождение человеческих рас. Критика расизма.
- Особенности биологической эволюции современного человека. Перспективы человека как биологического вида.

***Критерии оценивания ответов студентов на практическом занятии***

***"Отлично"*** выставляется студенту, который демонстрирует при ответе всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Свободно ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной программой, а так же показывает усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

***"Хорошо"*** выставляется студенту, который демонстрирует при ответе хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

***"Удовлетворительно"*** выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющимся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

***"Неудовлетворительно"*** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определёнными предметными умениями.

3) Проверочные работы (пример)

**Вариант 1**

Перечислите буквы истинных утверждений.

- 1) Укажите характерные черты первых позвоночных: а) имели хрящевой скелет; б) имели панцирь; в) имели костный скелет; г) имели плавники; д) имели пятипалые конечности.
- 2) Характеристика кембрийского периода, границы и события.
- 3) Характеристика группы Стегоцефалы.

#### **Критерии оценивания:**

При 100-90% знании материала - «5»	
89-70%	- «4»
69-50%	- «3»
меньше 50%	- «2»

#### 4) Требования к написанию реферата (доклада)

**Реферат** (от латинского «*referre*» – докладывать, сообщать) – небольшая письменная работа, посвященная определенной теме, обзору источников по какому-то направлению. Обычно целью реферата является – сбор и систематизация знаний по конкретной теме или проблеме.

Структурными элементами реферата являются:

##### 1) титульный лист;

Титульный лист является первой страницей реферата, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

наименование ВУЗа; наименование факультета; наименование кафедры; тема реферата; фамилия и инициалы студента (слушателя); должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя реферата; место и дата составления реферата

##### 2) оглавление;

Оглавление включает введение, наименование всех глав, разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы реферата.

##### 3) введение;

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы. Во введении должны быть показаны актуальность темы, цели и задачи, которые будут рассматриваться в реферате, а также методы, которыми воспользовался студент для рассмотрения данной темы работы.

##### 4) основная часть;

Основную часть реферата следует делить на главы или разделы (не менее 2-х). Разделы основной части могут делиться на пункты и подразделы. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

##### 5) заключение;

Должно содержать краткое обобщение и выводы по результатам выполненной работы

##### 6) список использованных источников;

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003

##### 7) приложения.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- 1) материалы, дополняющие реферат;
- 2) таблицы вспомогательных цифровых данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) другие документы.

Правила оформления реферата

Реферат должен быть выполнен машинописным способом на одной стороне листа белой бумаги через полтора интервала и 14 шрифтом .

Текст реферата следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее - не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм.

Объем реферата: не более 20 страниц.

Все линии, буквы, цифры и знаки должны быть одинаково черными по всему реферату. Заголовки структурных элементов реферата и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Страницы реферата следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют посередине листа в нижнем поле без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц реферата. Номера страниц на титульном листе и в оглавлении не проставляют.

Ссылки на источники следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами. Оформление ссылок - по ГОСТ 7.1.- 2003.

***Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата***

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 5 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - владение понятийным аппаратом; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Выводы по изложенной информации с указанием практической значимости работы Макс. - 5 баллов	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 5 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 5 баллов	- грамотность и культура изложения; - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

<p>6. Приложения – фотографии, схемы, чертежи, статистические данные, диаграммы)</p> <p>Макс. – 5 баллов</p>	<p>- наличие материалов содержательно иллюстрирующих и дополняющих текст реферата;</p> <p>- приложения оформлены в соответствии с требованиями</p>
--	--

### **Оценивание реферата (доклада)**

Реферат оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

25 и более баллов – «отлично»;

19 – 24 баллов – «хорошо»;

15 – 18 баллов – «удовлетворительно»;

менее 15 баллов – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе промежуточной оценки знаний.

## **6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации**

### **Форма промежуточной аттестации – зачет**

#### Критерии выставления зачета:

«**Зачтено**» выставляется студенту, который:

1. Посетил все занятия (не менее 90%).
2. Имеет положительные оценки за теоретическую подготовку к практическим занятиям.
3. Выполнил на положительную оценку задания для самостоятельной работы.
4. Выполнил тестовые задания в системе Moodle не ниже, чем на оценку «удовлетворительно».

«**Не зачтено**» выставляется студенту, который

1. Отсутствовал и/или не отработал занятия и /или имел неудовлетворительную оценку за теоретическую подготовку к практическим занятиям и / или
2. Показал неудовлетворительные знания теоретического и иллюстративного материала, вынесенного на самостоятельное изучение и /или
3. Выполнил тестовые задания в системе Moodle на оценку «неудовлетворительно».

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **7.1. Основная литература**

1. *Иорданский, Н. Н.* Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493073>
2. Чиркова Е.Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Чиркова Е.Н., Верхошенцева Ю.П., Кван О.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-7410-1430-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61898.html>.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Яблоков А. В. Эволюционное учение : учеб. для студентов биол. направ. и биол. спец. вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. — 6-е изд., испр. — М. : Высшая школа, 2006. — 310 с. : ил. — Допущено Минобразования РФ.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. М, 2004.

3. Яблоков А. В. Эволюционное учение : учеб. для студентов биол. направ. и биол. спец. вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов .— 6-е изд., испр .— М. : Высшая школа, 2006 .— 310 с. : ил. — Допущено Минобразования РФ.
4. Авдеев, В.Б. Расология / В.Б. Авдеев. – М.: Белые альвы, 2005. – 528 с.
5. Алексеев, В.П. География человеческих рас / В.П. Алексеев. – М.: Мысль, 1974. – 351 с.
6. Дерягина, М.А. Эволюционная антропология. Биологические и культурные аспекты. Учебное пособие / М.А. Дерягина. – М.: Изд-во УРАО, 2003. – 208 с.

### 7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Полная энциклопедия: <https://www.polnaja-jenciklopedija.ru/planeta-zemlya/teorii-proishozhdeniya-zhizni-na-zemle.html>.
2. Образовательный портал: <http://www.zoofirma.ru/vodnyj-mir/8699-ryba-igla.html>.
3. Палеонтологический портал: <https://www.ammonit.ru/geochrono/59.htm>.

## 8. Материально-техническое обеспечение

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебный корпус № 1, 2-й этаж, № 43.

Стандартная учебная мебель (60 посадочных мест).

Стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Кафедра для лектора – 1 шт.

Доска настенная трехэлементная – 1 шт.

Переносной настенный экран ViewScreen – 1 шт.

Мультимедийный проектор NEC – 1 шт.

Ноутбук Asus – 1 шт.

Колонки Genius – 1 пара.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебный корпус № 1, 2-й этаж, № 57.

Стандартная учебная мебель (16 посадочных мест)

Лабораторное оборудование (микроскопы 16 шт., бинокляры 16 шт., влажные препараты (по списку), террариумы, аквариумы, препаровальные инструменты).

Стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Доска настенная – 1 шт.

3. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации учебный корпус №1, 1-й этаж, № 12

Компьютеры – 12 шт.

Компьютерный студенческий стол – 12 шт.

Стол и стул для преподавателя – по 1 шт.

Доска настенная трехэлементная – 1 шт.

## 9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022