

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 08.07.2024 09:22:23

Уникальный программный идентификатор:

d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики  
Кафедра естественных наук

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01.ДВ.01.02 «ЭВОЛЮЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА»**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Профиль (программа магистратуры)	Общая биология и химия
Форма обучения	Заочная
Автор (ы)	О.В. Полявина Э.В. Мелинг
доцент	

Одобрена на заседании кафедры естественных наук. Протокол от «16» февраля 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от «22» февраля 2024 г. № 6.

Нижний Тагил  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	6
4.2. Учебно-тематический план.....	6
4.3. Содержание дисциплины	7
5. Образовательные технологии.....	11
6. Учебно-методические материалы.....	11
6.1. Организация самостоятельной работы студентов .....	11
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	14
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	16

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** получение углубленных научных знаний по вопросам эволюции растительного и животного мира, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

1. Развитие представлений об этапах и направлениях эволюции растительного и животного мира, основных ароморфозах.
2. Изучение основных эволюционных теорий, применимых к растительному и животному миру;
3. Рассмотрение вопросов построения филогенетических систем растений и животных;
4. Показать место и роль дисциплины в содержании школьного предмета «Биология» и возможности использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Эволюция растительного и животного мира» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы магистратуры «Общая биология и химия». Дисциплина Б1.В.01.ДВ.01.02 «Эволюция растительного и животного мира» включена в Блок 1 «Дисциплины (модули)», в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору. Дисциплина реализуется в НТГСПИ (ф) РГПУ на кафедре естественных наук.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1 – способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	1.1. Знает: способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении школьным предметам: ...
		1.2. Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса
		1.3. Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся и приемами развития познавательного интереса
	ПК-2 – способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	2.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса в предметной области ..., определяемые ФГОС общего образования, особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности, содержание школьных предметов: ..., формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения школьным предметам ...

		<p>2.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по школьным предметам ..., формулировать дидактические цели и задачи обучения и реализовывать их в образовательном процессе; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать и комплексно применять различные средства обучения</p> <p>2.3. Владеет: умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения школьных предметов: ... и современными образовательными технологиями</p>
	ПК-3 – способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов	3.1. Знает: характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения школьным предметам: ...
		3.2. Умеет: оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, в том числе для особых типов северных школ (кочевые, малокомплектные, сезонные и др.), методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в целях реализации гибкого алгоритма управления процессом образовательной деятельности обучающихся; оценивать достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.)
		3.3. Владеет: умениями по созданию и применению в практике обучения школьным предметам: ... рабочих программ, методических разработок, дидактических материалов с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- понятийный аппарат наук «теория эволюции», «филогения растений и животных», «флорогенетики»;
- современные представления об эволюции животного и растительного мира, закономерности изменения разнообразия на отдельных этапах эволюции;
- основные ароморфозы, сопровождающие эволюцию растений и животных
- основные направления эволюции вегетативных и генеративных структур растений;
- основные филогенетические теории: теория эндосимбиоза, стелярная теория, теломная теория, теории происхождения цветка;
- филогенетические связи основных таксонов низших и высших растений и животных;
- закономерности эволюции фитоценозов и зооценозов;
- флоры и фауны Земли в различные периоды: специфика состава, распространение.

**Уметь:**

- обосновать единство и эволюционное родство растений и животных;
- соотносить линии развития отдельных групп с общими тенденциями эволюции жизни;
- делать выводы и обобщения, составлять логические схемы, таблицы.

**Владеть:**

- теоретическими основами в области эволюции растений и животных;
- методами эволюционной морфологии и филогении растений и животных;
- методами самостоятельного приобретения знаний, в том числе с помощью компьютерных технологий.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица № 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Заочная
	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	108
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	8
Лекции	-
Лабораторные работы	4
Практические работы	4
<b>Самостоятельная работа</b>	96
<b>Подготовка к зачету с оценкой</b>	4
	3 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	108
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	12
Лабораторные работы	4
Практические работы	8
<b>Самостоятельная работа</b>	87
<b>Подготовка к экзамену, сдача экзамена</b>	9

##### 4.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Контактная работа			Самост. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы		
<i>1 курс, 2 семестр</i>						
<b>Раздел 1. Эволюция и филогения животных</b>						
<b>Тема 1.</b> Современные теории происхождения жизни.	17		1		16	1. Участие в работе круглого стола «Происхождение жизни: проблемы и гипотезы».
<b>Тема 2.</b> Основные этапы эволюции животных в архее и протерозое и палеозое	17		1		16	1. Составление таблицы «Этапы развития жизни»
<b>Тема 3.</b> Основные этапы эволюции животных в мезозое	17		1		16	1. Составление таблицы «Этапы развития жизни»
<b>Тема 4.</b> Основные этапы эволюции животных в кайнозое	17		1		16	1. Составление таблицы «Этапы развития жизни»
<b>Тема 5.</b> Происхождение и эволюция беспозвоночных	18			2	16	1. Устный опрос. 2. Тестирование

животных						
<b>Тема 6.</b> Происхождение и эволюция позвоночных животных	18			2	16	1. Устный опрос. 2. Тестирование
Подготовка к зачету, сдача зачета	4				4	1. Ответ на зачете.
<b>Итого (1 семестр)</b>	<b>108</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	
<b>2 курс, 3 семестр</b>						
<b>Раздел 2. Эволюция и филогения растений</b>						
1.1. Палеоботанические методы исследования	17			2	15	
1.2. Эволюция и филогения водорослей	20		2		18	
1.3. Эволюция и филогения высших растений	21		2	1	18	
<b>Раздел 2 Эволюция фитоценозов</b>	20		2		18	
<b>Раздел 3. История флор Земли</b>	21		2	1	18	
Подготовка к экзамену, сдача экзамена	9				9	
<b>Итого (2 семестр)</b>	<b>108</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>96</b>	
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>216</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>196</b>	

### Практические и лабораторные занятия

№ раздела	Наименование лабораторных и практических работ	Кол-во ауд. часов
1	<b>Тема 1.</b> Современные теории происхождения жизни.	1
1	<b>Тема 2.</b> Основные этапы эволюции животных в архее и протерозое и палеозое	1
1	<b>Тема 3.</b> Основные этапы эволюции животных в мезозое	1
1	<b>Тема 4.</b> Основные этапы эволюции животных в кайнозое	1
1	<b>Тема 5.</b> Происхождение и эволюция беспозвоночных животных	2
1	<b>Тема 6.</b> Происхождение и эволюция позвоночных животных	2
2	<b>Тема 7.</b> Палеоботанические методы исследования эволюционного процесса	2
2	<b>Тема 8.</b> Эволюция и филогения водорослей	1
2	<b>Тема 9.</b> Составление схемы филогенетических связей основных таксонов водорослей	1
2	<b>Тема 10.</b> Эволюция и филогения высших растений	2
2	<b>Тема 11.</b> Составление схемы филогенетических связей основных таксонов высших растений.	1
2	<b>Тема 12.</b> Эволюция фитоценозов	2
2	<b>Тема 13.</b> История флор Земли.	1
2	<b>Тема 14.</b> Эволюция растительного мира Урала	1
2	<b>Тема 15.</b> Флорогенетический анализ флоры Среднего Урала	1

### 4.3. Содержание дисциплины

#### Семестр 2.

#### Практическое занятие 1. Современные теории происхождения жизни. (1 час)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Постановка проблемы и доказательства происхождения жизни абиогенным путем. Эволюция вселенной. Гипотеза Большого взрыва. Возникновение жизни. Основные этапы химической и биологической эволюции.

Добиологический период. Синтез органических соединений. Эволюционная теория «мир РНК». Открытые каталитические системы. Предбиологический отбор. Кандидаты в молекулы первожизни. Роль рибозимов в зарождении жизни. Эволюция в пробирке. Опыты С. Миллера.

Беловая теория: за и против. Образование мембранных структур. Протобионты. Гипотеза происхождения жизни А. И.Опарина. Развитие жизни в криптозое. Периодизация истории Земли. Завоевание жизнью суши. Основные этапы дальнейшего развития жизни на Земле.

### **Практическое занятие 2. Основные этапы эволюции животных в архее и протерозое (1 час)**

Развитие жизни в архее и протерозое. Развитие жизни в палеозойской эре. Ранний палеозой: «выход жизни на сушу». Появление почв и почвообразователей. Высшие растения и их средообразующая роль. Тетраподизация кистеперых рыб. Поздний палеозой – ранний мезозой: Палеозойские леса и континентальные водоемы – растения и насекомые.

### **Практическое занятие 3. Основные этапы эволюции животных в мезозое. (1 час)**

Развитие жизни в мезозойской эре. Эволюция наземных позвоночных: поздний палеозой – ранний мезозой. Анамнии и амниоты. Две линии амниот – тероморфная и завроморфная. Поздний мезозой. Завроморфный мир. Маммализация териодонтов. Динозавры и их вымирание. Мезозойские биоценотические кризисы. «Ангиоспермизация мира» (средний мел) и «Великое вымирание» (конец мела). Импактные и биотические гипотезы.

### **Практическое занятие 4. Основные этапы эволюции животных в кайнозое. (1 час)**

Развитие жизни в кайнозойской эре. Изменение климата. Появление новых типов типы растительных сообществ – тропических лесов и травяных биомов. Сопряженная эволюция млекопитающих. Четвертичный период (антропоген): Великое оледенение. Ледниковая теория. Мамонтовая фауна. Концепция «оттесненных реликтов».

### **Лабораторные занятия 1-2. Происхождение и эволюция беспозвоночных животных. (2 часа)**

Происхождение эукариот от прокариот: симбиотическая и сукцессивная гипотезы. Происхождение основных царств эукариот. Отличие животных от растений и грибов. Современные системы одноклеточных или простейших. Проблема плезиоморфной группы в подцарстве простейших. Повышение организации простейших (полиэнергидные, полиплоидные, с ядерным дуализмом, колониальные и с многоклеточной структурой - споры миксоспоридиев). Роль жгутиковых в филогенезе простейших. Ароморфозы в эволюции простейших (организация инфузорий), специализация к паразитизму у апикомплекса (споровиков), микроспоридиев и миксоспоридиев. Филогенетические отношения между типами по современным данным. Адаптивная радиация простейших.

Гипотезы происхождения многоклеточных животных. План организации плоских червей и его модификация в разных классах. Первичнополостные или круглые черви. Филогенетическое положение немертин. Происхождение целомических животных. Современные системы. Гипотезы происхождения целома, метамерии. План строения членистоногих. Гипотезы их происхождения. Моллюски как аметамерные целомические животные. План строения, эволюция их организации. Группа вторичноротых целомических животных. Комплекс признаков. Планы строения иглокожих. Признаки вторичноротых животных. Щетинкочелюстные. Сочетание признаков вторичноротых и первичноротых целомических животных. План строения полухордовых. Проявление общих признаков

вторичноротых. Некоторые черты сходства полухордовых с хордовыми, свидетельствующие об их общих предках.

### **Лабораторные занятия 3-4. Происхождение и эволюция позвоночных животных. (2 часа)**

Общая характеристика хордовых животных. План строения. Особенности эмбриогенеза, физиологии и биохимии. Сходство с другими вторичноротыми целомическими животными. Сравнительно-анатомические связи с отдельными группами беспозвоночных животных. Происхождение хордовых. Систематика хордовых. Низшие хордовые – подтип Бесчерепные. Примитивные и прогрессивные черты их организации. Систематика, экология и распространение класса головохордовых. Пути регресса в эволюции у подтипа оболочников.

Общая характеристика подтипа Позвоночных или Черепных. Особенности организации и развития.

Раздел Бесчелюстные; класс Круглоротые. Их происхождение, эволюция, особенности строения и физиологии. Надкласс Рыбы. Основные черты организации, прогрессивные особенности, происхождение рыб и систематика надкласса. Лопастеперые рыбы – двоякодышащие и кистеперые. Особенности их строения, морфофизиологические преадаптации к выходу на сушу.

Происхождение наземных позвоночных. Особенности организации надкласса Четвероногих или Тетрапод. Происхождение пятипалой конечности наземного типа из плавников рыб. Класс Земноводные. Соотношение признаков сухопутных и водных животных. Общая морфофизиологическая характеристика, развитие. Анамнии и амниоты: особенности размножения, эмбрионального развития, морфофункциональной организации.

Класс Пресмыкающиеся. Признаки амниот в развитии, водно-солевом обмене, механизме дыхания, репродуктивной физиологии, этологии, развитии нервной системы и органов чувств. Приспособления к жизни на суше. Систематика современных групп.

Класс Птицы. Происхождение, эволюция. Признаки птиц, общие с рептилиями. Приспособления к полету. Поведение птиц, их экология, адаптивная радиация. Географическое распространение.

Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты организации. Переход от яйцерождения к живорождению. Теплокровность. Особенности поведения, развития. Систематика. Адаптивная радиация. Происхождение и эволюция. Географическое распространение, экология, роль в биогеоценозах, хозяйственное значение. Рациональное использование и охрана млекопитающих. Филогения позвоночных животных. Спорные проблемы в происхождении отдельных групп. Пути биологического прогресса на примере эволюции позвоночных животных. Ключевые ароморфозы в филогенезе позвоночных.

### **Семестр 3.**

#### **Лабораторное занятие 5. Палеоботанические методы исследования эволюционного процесса (2 часа)**

Эволюция и филогения растений. Методы эволюционной морфологии и филогении растений: сравнительно-морфологический, онтогенетический, палеоботанический (биоморфный и карпологический анализы). Основные способы сохранения ископаемых растений: отпечатки, фитолеймы и петрификации (истинные окаменелости).

#### **Практическое занятие 5. Эволюция и филогения водорослей. (1 час)**

Эволюция растительной клетки. Теории происхождения эукариотических клеток. Эволюция вегетативного тела и способа размножения водорослей. Филогенетические связи основных таксонов водорослей.



**Лабораторное занятие 6. Составление схемы филогенетических связей основных таксонов водорослей. (1 час)**

Сине-зеленые как древняя группа водорослей. Происхождение и эволюция красных, зеленых и охрофитовых водорослей. Система доказательств.

**Практическое занятие 6. Эволюция и филогения высших растений. (2 часа)**

Происхождение и основные направления эволюции высших растений. Совершенствование вегетативного тела, генеративных структур и цикла воспроизведения. Современные представления о предковой группе высших растений. Филогенетические связи первых наземных растений. Обособление самостоятельных эволюционных линий – антоцеротовой, риниофитовой, плауновой, тримерофитовой.

**Лабораторное занятие 7. Составление схемы филогенетических связей основных таксонов высших растений. (1 час)**

Филогенетические связи отделов высших растений. Система доказательств. Филогенетические связи основных таксонов в отделах Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Филогенетическая система голосеменных. Современные представления о наиболее древней и примитивной группе покрытосеменных. Различные взгляды на филогенетические связи таксонов покрытосеменных. Системы цветковых растений А.Л. Тахтаджана. Н.И. Кузнецова. Система классификации APG (1998), APG II (2003), APG III.

**Практическое занятие 7. Эволюция фитоценозов. (2 часа)**

Эволюция растительности как природный процесс. Закономерности фитоценогенеза. Развитие по пути усложнения фитоценологических связей и большей универсальности авторегуляции. Признаки прогрессивного и регрессивного развития фитоценозов. Реликтовые фитоценозы.

Псилофитовые сообщества девона. Леса каменноугольного периода, состав, структура, условия существования, распространение. Леса пермского периода. Растительность мезозоя и кайнозоя. Появление тайги, степей.

Антропогенная эволюция растительности: целенаправленная и стихийная. Конструирование новых типов искусственных фитоценозов (полевых, лесных, парковых, рекультивационных на техногенных субстратах и т.д.).

**Практическое занятие 8. История флор Земли. (1 час)**

Флоры Земли в различные периоды типы, специфика состава, распространение. Однообразие состава девонской флоры. Дифференциация биоты в карбоне. Тропическая флора Лавразийской области, глоссоптериевая – Гондванской, кордаитовая – Ангарской области. Формирование двух центров распространения хвойных в периоды юра-мел. Тропическая, субтропическая, неморальная флоры палеогена, специфика состава, распространение. Изменение флор в связи с аридизацией климата в неогене. Изменение флор в связи с оледенениями в антропогене.

**Практическое занятие 9. Эволюция растительного мира Урала. (1 час)**

Эволюция растительного мира Урала.

**Лабораторное занятие 8. Флорогенетический анализ флоры Среднего Урала. (1 час)**

Флорогенетический анализ флоры Среднего Урала.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В курсе «Эволюция растительного и животного мира» применяются традиционные формы организации аудиторной работы: практические и лабораторные занятия, в рамках которых предусмотрено использование технологии проблемного обучения, технологии развития критического мышления, кейс-технология, мультимедиа технологии, активные формы и методы обучения.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Аудиторных	Самост. работы		
<b>2 семестр</b>					
<i>Тема 1.</i> Современные теории происхождения жизни.	17	1	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Подготовка к круглому столу «Происхождение жизни: проблемы и гипотезы».	1. Оценка степени участия в работе круглого стола.
<i>Тема 2.</i> Основные этапы эволюции животных в архее и протерозое и палеозое	17	1	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Составление таблицы «Этапы развития жизни».	1. Проверка правильности составления таблицы.
<i>Тема 3.</i> Основные этапы эволюции животных в мезозое	17	1	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Составление таблицы «Этапы развития жизни».	1. Проверка правильности составления таблицы.
<i>Тема 4.</i> Основные этапы эволюции животных в кайнозое	17	1	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Составление таблицы «Этапы развития жизни».	1. Проверка правильности составления таблицы.
<i>Тема 5.</i> Происхождение и эволюция беспозвоночных животных	18	2	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Подготовка к тестированию.	1. Устный опрос. 2. Тестирование
<i>Тема 6.</i> Происхождение и эволюция позвоночных животных	18	2	16	1. Изучение литературы по теме. 2. Подготовка к тестированию.	1. Устный опрос. 2. Тестирование
Подготовка к зачету, сдача зачета	4		4	1. Подготовка к зачету.	1. Ответ на зачете.
<i>Тема 7.</i> Палеоботанические методы исследования эволюционного процесса	17	2	15	Изучить методы эволюционной морфологии и	Проверка конспекта

				филогении растений	
<i>Тема 8.</i> Эволюция и филогения водорослей	10	1	9	Составление сравнительной таблицы признаков отделов водорослей	Проверка таблиц
<i>Тема 9.</i> Составление схемы филогенетических связей основных таксонов водорослей	10	1	9	Подготовка к контрольной работе: отличительные признаки отделов	Контрольная работа
<i>Тема 10.</i> Эволюция и филогения высших растений	11	2	9	Составление сравнительной таблицы признаков отделов с учетом примитивных ископаемых форм	Проверка таблиц
<i>Тема 11.</i> Составление схем филогенетических связей основных таксонов высших растений.	10	1	9	Подготовка к контрольной работе: отличительные признаки отделов	Контрольная работа
<i>Тема 12.</i> Эволюция фитоценозов	20	2	18	Изучение литературы по теме	Собеседование на практическом занятии
<i>Тема 13.</i> История флор Земли.	8	1	7	Изучение литературы по теме	Выступление на практическом занятии
<i>Тема 14.</i> Эволюция растительного мира Урала	13	2	11	Изучение литературы по теме	Выступление на практическом занятии
Экзамен	9	2	9	Подготовка к экзамену	Ответ на экзамене
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>20</b>	<b>196</b>		

## 6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

### Текущая аттестация качества усвоения знаний

Текущий контроль успеваемости включает:

- участие в групповых дискуссиях;
- оценку индивидуальных сообщений;
- проверка практических заданий;
- участие в проведении круглых столов;
- проверку правильности заполнения таблицы;
- текущее тестирование;
- контрольные работы.

### Промежуточная аттестация

Формами промежуточной аттестации являются – зачет (1 семестр) и экзамен (2 семестр), на которых проверяется:

- усвоение теоретического материала;

- владение основными понятиями дисциплины;
- владение методами работы с научными источниками информации;
- умение анализировать материал, проводить сравнения, экстраполировать общие закономерности на частные ситуации.

### Примерный перечень вопросов к зачету (2 семестр)

1. Гипотезы о происхождении жизни.
2. Прокариотные экосистемы докембрия.
3. Бесклеточные многоклеточные – вендобионты.
4. Пеллетный транспорт и его роль в преобразовании морских экосистем.
5. Морские организмы кембрийского периода.
6. Морские экосистемы палеозоя.
7. Появление почв и почвообразователей.
8. Освоение суши живыми организмами.
9. Тероморфные и зауроморфные амниоты.
10. Основные направления эволюции рептилий: воздушная среда.
11. Основные направления эволюции рептилий: водная среда.
12. Основные направления эволюции рептилий: наземная среда.
13. Вымирание динозавров: биотическая и импактная гипотеза.
14. Мел-палеогеновый морской кризис.
15. Основные направления эволюции птиц.
16. Ключевые признаки млекопитающих и их независимое возникновение в разных группах тероморф.
17. Млекопитающие и цветковые растения – сопряженная эволюция.
18. Великое оледенение. Мамонтовая фауна.
19. Простейшие животные (Protozoa). Основные направления эволюции Protozoa.
20. Общая характеристика многоклеточных животных, гипотезы их происхождения.
21. Осморегуляция у простейших и многоклеточных животных, эволюция выделительной системы.
22. Возникновение и эволюция нервной системы у беспозвоночных животных.
23. Кожно-мускульный мешок, его функциональное значение и модификации.
24. Разнообразие транспортных систем беспозвоночных, полости тела и кровеносная система.
25. Происхождение хордовых животных.
26. Эволюция ЦНС хордовых животных.
27. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноводных животных.
28. П/тип Vertebrata. Систематика (верхние таксоны), происхождение.
29. Эволюция воспроизводительной системы в ряду первичноназемных животных.
30. Раздел Agnatha. Происхождение и эволюция.
31. Происхождение и эволюция хрящевых рыб.
32. Происхождение и эволюция костных рыб.
33. Эволюция пищеварительной системы в ряду позвоночных животных.
34. Происхождение и эволюция амфибий.
35. Происхождение и эволюция пресмыкающихся.
36. Теории происхождения и эволюция птиц.
37. Теории происхождения и эволюция млекопитающих.
38. Эволюционные предпосылки выхода позвоночных на сушу.
39. Эволюция выделительной системы хордовых животных.
40. Эволюция кровеносной системы хордовых животных.
41. Эволюция дыхательной системы хордовых животных.
42. Эволюция опорно-двигательной системы хордовых животных.
43. Эволюция кожных покровов в ряду первичноназемных животных.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену (3 семестр)**

1. Методы эволюционной морфологии и филогении растений.
2. Основные направления эволюции вегетативного тела и способа размножения водорослей.
3. Филогенетические связи основных таксонов водорослей.
4. Происхождение и основные направления эволюции высших растений.
5. Филогенетические связи отделов высших растений. Система доказательств.
6. Филогенетические связи основных таксонов в отделах Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.
7. Филогенетическая система голосеменных.
8. Различные взгляды на филогенетические связи таксонов покрытосеменных.
9. Закономерности фитоценогенеза.
9. Основные типы растительности в различные геологические периоды.
10. Флоры Земли в различные геологические периоды, типы, специфика состава, распространение.
11. Эволюция растительного мира Урала

Критерии оценки знаний на экзамене:

Оценка «5» («отлично») ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительный материал,
- умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Оценка «4» («хорошо») ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе,
- умении оперировать специальными терминами,
- использовании в ответе дополнительный материал,
- умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Но в ответе имеются негрубые ошибки или неточности, возможны затруднения в использовании практического материала, делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится при:

- схематичном, неполном ответе,
- неумении оперировать специальными терминами или их незнание,
- с одной грубой ошибкой или неумением,
- неумением приводить примеры практического использования научных знаний.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится при:

- ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками,
- неумении оперировать специальной терминологией,
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература:**

1. Биология развития : учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. – 812 с. – ISBN 978-5-288-05827-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112959>

2. Дауда Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев.– СПб. : Лань, 2014. – 224 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=53679](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53679)

3. Дауда Т. А., Кощаев А. Г. Зоология беспозвоночных животных. СПб: Изд-во «Лань», 2014. 208 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=53678](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53678)

4. Иванов, А. Л. Эволюция и филогения растений : учебное пособие / А. Л. Иванов. – М.-Берлин: Директ- Медиа, 2015 – 292 с. Режим доступа: [geokniga.org/...evolyuciya-i-filogeniya-rasteniy.pdf](http://geokniga.org/...evolyuciya-i-filogeniya-rasteniy.pdf)

5. Койн, Д. Эволюция: Неопровержимые доказательства / Д. Койн ; перевод с английского В. Полищук. – Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-91671-792-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102728>

6. Пятунина С. К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. – Электрон. дан. – М. : Прометей (Московский Государственный Педагогический Университет), 2013. – 124 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64255](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64255)

7. Чиркова, Е. Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, Ю. П. Верхошенцева. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 159 с. – ISBN 978-5-7410-1430-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97945>

8. Хусаинов А. Ф., Хусаинова С. А. Систематика низших растений, Изд-во: БГПУ им. М. Акмуллы (Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы ), 2016. – 54 с. / Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93039>

#### ***Дополнительная литература***

1. Ботаника: курс микологии и альгологии [Текст]: рабочая тетр. для лаб. занятий студентов 1 курса ФЕМИ / авт.-сост. Э. В. Мелинг. - Нижний Тагил: НТГСПА, 2013. - 55 с.

2. Дзержинский Ф. Я. Зоология позвоночных [Текст] : учебник / Ф. Я. Дзержинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. 462 с.

3. Догель В. А. Зоология беспозвоночных [Текст] : [учебник для студентов биол. специальностей ун-тов] / В. А. Догель ; под общ. ред. Ю. И. Полянского. – Изд. 8-е. – Москва : URSS : ЛЕНАНД, 2015. – 605 с.

4. Еленевский А. Г. Ботаника [Текст]. Систематика высших, или наземных, растений: [учеб. для пед. вузов по спец. "Биология"] / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – 2-е изд., испр. – Москва: Академия, 2001. – 428 с.

5. Сорохтин О. Г. Теория развития Земли. Происхождение, эволюция и трагическое будущее / Сорохтин О. Г., Чилингар Дж. В., Сорохтин Н. О. – Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2010. – 752 с. – ISBN 978-5-93972-768-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/16635.html>

6. Полтавский А. Н. Эволюция и филогенез класса насекомых : учебное пособие / Полтавский А.Н.. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. – 90 с. – ISBN 978-5-9275-0870-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/47193.html>

7. Форти Ричард Трилобиты: Свидетели эволюции / Форти Ричард. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. – 328 с. – ISBN 978-5-91671-408-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/82348.html>

#### ***Интернет-ресурсы:***

1. Библиотека по эволюции [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolbiol.ru/paperlist.htm>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекционная аудитория – № 301А.**

- 1.1. Компьютер (ноутбук),
- 1.2. Мультимедиапроектор,
- 1.3. Презентации к практическим занятиям.