

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ»**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:
бакалавриат

Направление подготовки: **44.03.01 – Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Биология**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 4 года 6 месяцев**

Факультет: **естественно-географический**

Кафедра: **биологии и методики её преподавания**

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: получение современных научных представлений о развитии органического мира на Земле, о факторах, движущих силах и закономерностях биологической эволюции, формирование у студентов научного мировоззрения по проблеме биологической эволюции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Учебная дисциплина «Теория эволюции» реализуется в рамках вариативной части блока Б1, обязательные дисциплины (Б1.В.ОД 23).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Ботаника
- Зоология беспозвоночных
- Зоология позвоночных
- Цитология
- Гистология с основами эмбриологии
- Генетика
- Анатомия и морфология человека
- Общая экология

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Данная дисциплина изучается в последнем семестре.
- Государственная итоговая аттестация

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций вуза (ПКВ):

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	1. предмет и задачи теории эволюции как науки; историю зарождения и развития эволюционных идей от античных времен до настоящего времени; 2. современные представления о происхождении человека	1. находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции 2. определять сущность понятия жизни; давать адекватную оценку современным теориям происхождения жизни, современным эволюционным теориям, не-эволюционным моделям мира; критике теории эволюции	1. основными понятиями и терминами, используемыми в эволюционных теориях 2. современными доказательствами биологической эволюции
2.	ПКВ-4	Способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах	1. современные гипотезы происхождения жизни 2. Элементарные предпосылки	1. объяснять механизмы наследственности, изменчивости,	1. принципами естественной классификации организмов

		наследственности, изменчивости и методах генетического анализа	эволюционного процесса: формы изменчивости организмов; современные представления о наследственности организмов; мутационный процесс; молекулярная эволюция.	молекулярной эволюции 2. анализировать роль экологических и генетических факторов в филогенезе	2. терминологией из области молекулярной биологии, генетики
3.	ПКВ-5	Владеет знаниями о закономерностях развития органического мира	1. сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции; пути повышения видового разнообразия и повышения уровня организации живых существ; 2. закономерности филогенеза	1. описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных признаков организмов и появление новых видов растений и животных 2. ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций 3. характеризовать основные этапы развития органического мира, объяснять причины направленности и закономерности эволюционного процесса	1. основными понятиями синтетической теории эволюции - элементарные единицы, явления, факторы эволюции 2. принципами различия механизмов эволюционных преобразований организмов, ведущих к образованию видов и повышению общего уровня организации живых существ

2.5. Карта компетенций дисциплины

Карта компетенций дисциплины					
«Теория эволюции»					
Цель дисциплины	получение современных научных представлений о развитии органического мира на Земле, о факторах, движущих силах и закономерностях биологической эволюции, формирование у студентов научного мировоззрения по проблеме биологической эволюции.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знания: 1. предмет и задачи теории эволюции как науки; историю зарождения и развития эволюционных идей от античных времен до настоящего времени; 2. современные представления о происхождении человека Умения: 1. находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции 2. определять сущность понятия жизни; давать адекватную оценку современным теориям происхожде-	Лекция, проблемная лекция, семинарские занятия, написание докладов, дискуссия, самостоятельная работа	Тестирование, собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов, экзамен	Пороговый: находить в различных источниках информацию, связанную с проблемами эволюции; знать современные гипотезы происхождения жизни; современные представления о происхождении человека; знать основные понятия и термины, используемые в эволюционных теориях; Повышенный: перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции; владеть современными

		<p>ния жизни, современным эволюционным теориям, не-эволюционным моделям мира; критике теории эволюции</p> <p>Владения:</p> <p>1. основными понятиями и терминами, используемыми в эволюционных теориях</p> <p>2. современными доказательствами биологической эволюции</p>			<p>доказательствами биологической эволюции; логично, грамотно аргументировать свое согласие или несогласие с оппонентом по основным биологическим проблемам.</p>
Профессиональные компетенции (вуза)					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ПКВ-4	<p>Способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа</p>	<p>Знания:</p> <p>1. современные гипотезы происхождения жизни</p> <p>2. Элементарные предпосылки эволюционного процесса: формы изменчивости организмов; современные представления о наследственности организмов; мутационный процесс; молекулярная эволюция.</p> <p>Умения:</p> <p>1. объяснять механизмы наследственности, изменчивости, молекулярной эволюции</p>	<p>Лекция, проблемная лекция, семинарские занятия, написание докладов, дискуссия, самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование, собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов, экзамен</p>	<p><u>Пороговый:</u></p> <p>знать механизмы обеспечения наследственности и изменчивости, роль мутаций в эволюции; понятие молекулярной эволюции</p> <p><u>Повышенный:</u></p> <p>знать молекулярный механизм мутационного процесса; теорию нейтральности молекулярной эволюции; горизонтальный перенос генов; владеть принципами естественной класси-</p>

		<p>2. анализировать роль экологических и генетических факторов в филогенезе</p> <p>Владения:</p> <p>1. принципами естественной классификации организмов</p> <p>2. терминологией из области молекулярной биологии, генетики</p>			<p>фикации организмов</p>
ПКВ-5	<p>Владеет знаниями о закономерностях развития органического мира</p>	<p>Знания:</p> <p>1. сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции; пути повышения видового разнообразия и повышения уровня организации живых существ;</p> <p>2. закономерности филогенеза</p> <p>Умения:</p> <p>1. описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных признаков организмов и появление новых видов растений и животных</p> <p>2. ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций</p> <p>3. характеризовать основные этапы развития орга-</p>	<p>Лекция, проблемная лекция, семинарские занятия, написание докладов, дискуссия, самостоятельная работа</p>	<p>Тестирование, собеседование на семинарских занятиях, заслушивание докладов, экзамен</p>	<p><u>Пороговый:</u></p> <p>знать современные взгляды на проблемы вида и видообразования, знать пути повышения видового разнообразия и повышения уровня организации живых существ;</p> <p>уметь ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций;</p> <p>знать закономерности филогенеза;</p> <p><u>Повышенный:</u></p> <p>знать сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции;</p> <p>уметь описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных</p>

		<p>нического мира, объяснять причины направленности и закономерности эволюционного процесса</p> <p>Владения:</p> <p>1. основными понятиями синтетической теории эволюции - элементарные единицы, явления, факторы эволюции</p> <p>2. принципами различения механизмов эволюционных преобразований организмов, ведущих к образованию видов и повышению общего уровня организации живых существ</p>			<p>признаков организмов и появление новых видов растений и животных; знать периодизацию исторического развития жизни на Земле.</p>
--	--	--	--	--	--

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 8 (часов)	Семестр 9 (часов)
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		22	20	2
В том числе:				
Лекции (Л)		8	6	2
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		14	14	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
Самостоятельная работа студента (всего)		113	52	61
В том числе				
СРС в семестре:		113	52	61
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-
	КР	-	-	+
Другие виды СРС		113	52	61
Подготовка к собеседованию		12	10	-
Работа с основной и дополнительной литературой		13	13	21
Работа со справочными материалами		12	12	20
Подготовка к защите докладов, презентаций		3	3	-
Подготовка к тестированию		16	14	-
Изучение глоссария раздела		-	-	20
СРС в период сессии		-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	-
	экзамен (Э)	9	-	9
ИТОГО: общая трудоемкость		часов	144	72
		зач. ед.	4	2

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8,9	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	Структура и задачи дисциплины. Предмет и место эволюционного учения в биологии и в системе естественных наук. Закономерности эволюции как теоретическая основа увеличения продуктивности природных и техно-природных экосистем и селекции новых сортов и пород. Ранние этапы развития эволюционных представлений.

			<p>Креационизм и трансформизм. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка. Изменчивость организмов. Учение о градации. Влияние на организмы внешних условий. Метафизичность концепций Ламарка.</p> <p>Возникновение генетики. Кризис дарвинизма. Создание хромосомной теории наследственности. Дарвинизм и генетика. Синтетическая теория эволюции. Вклад российских ученых в развитие эволюционной теории.</p>
8,9	2	Микроэволюция и видообразование	<p>Формы изменчивости организмов. Современные представления о наследственности организмов. Норма реакции, модификационная изменчивость и проблема обратной транскрипции. Мутационная изменчивость. Типы мутаций. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Генные, или точковые, мутации. Мутации в природных популяциях. Комбинативная изменчивость. Фенотипическое проявление действия генов. Мутационный процесс. Молекулярная эволюция. Мутации в генофондах популяций.</p> <p>Биологический вид. Вид как биологическая макросистема. Популяционная структура вида. Вид в пространстве. Вид во времени. Приспособленность и приспособляемость вида. Полиморфизм вида. Симпатрические внутривидовые группировки.</p> <p>Факторы эволюции. Естественный отбор. Формы отбора. Факторы, влияющие на действие отбора. Численность популяций и дрейф генов.</p> <p>Видообразование и межвидовые отношения. Краткий исторический очерк развития концепции вида. Типологический вид К.Линнея. Критерий вида Ж.Бюффона. Отрицание реальности вида Ж.-Б.Ламарком. Элементарный вид Д.Жордана. Политический вид. Вид как система в работах Н.И. Вавилова. Концепция биологического вида. Первичные и вторичные критерии вида. Вид у форм, не имеющих полового процесса. Аллопатрическое видообразование. Проблема симпатрического видообразования. Темпы видообразования. Взаимоотношения близких видов. Межвидовые отношения в биоценозах и коэволюция.</p> <p>Развитие приспособлений. Сложные приспособления и проблема их развития. Развитие приспособлений на основе преадаптаций. Морфофункциональные преадаптации и смена функций. Относительность приспособленности и инадаптивная эволюция. Гиперадаптивность.</p>
8,9	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	<p>Эволюция вселенной. Гипотеза Большого взрыва. Возникновение жизни. Добиологический период. Синтез органических соединений. Открытые каталитические системы. Предбиологический отбор. Образование мембранных структур. Протобионты. Гипотеза происхождения жизни А.И.Опарина. Развитие жизни в криптозое. Периодизация истории Земли. Развитие</p>

Р	а							
8	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	-	-	-	6	6	
8	2	Микроэволюция и видообразование	2	-	6	14	22	Тестирование Собеседование заслушивание докладов
8	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	1	-	2	12	15	Собеседование Тестирование
8	4	Антропогенез	1	-	2	9	12	Тестирование
8	5	Макроэволюция	2	-	4	11	17	Собеседование Тестирование
		ИТОГО за 8 семестр	6	-	14	52	72	
9	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	-	-	-	12	12	
9	2	Микроэволюция и видообразование	-	-	-	12	12	
9	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	-	-	-	12	12	
9	4	Антропогенез	-	-	-	12	12	
9	5	Макроэволюция	2	-	-	13	15	
		ИТОГО за 9 семестр	2	-	-	61	63	
							9	Экзамен
			2	-	-	61	72	
		ВСЕГО	8	-	14	113	144	
Итого 144 ч								

2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не запланированы.

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по данной дисциплине не запланированы.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
8	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	Работа с основной и дополнительной литературой	2
			Работа со справочными материалами	2
			Подготовка к тестированию	2
	2	Микроэволюция и	Подготовка к собеседованию	3

8		видообразование	Работа с основной и дополнительной литературой Работа со справочными материалами Подготовка к тестированию Подготовка докладов	3 2 3 3
8	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	Подготовка к собеседованию Работа с основной и дополнительной литературой Работа со справочными материалами Подготовка к тестированию	3 3 3 3
8	4	Антропогенез	Работа с основной и дополнительной литературой Работа со справочными материалами Подготовка к тестированию	3 3 3
8	5	Макроэволюция	Подготовка к собеседованию Работа с основной и дополнительной литературой Работа со справочными материалами Подготовка к тестированию	4 2 2 3
		Всего за 8 семестр:		52
9	1	Введение. История эволюционных идей в биологии	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) Работа с основной и дополнительной литературой Изучение глоссария раздела	4 4 4
9	2	Микроэволюция и видообразование	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) Работа с основной и дополнительной литературой Изучение глоссария раздела	4 4 4
9	3	Историческое развитие (филогенез) организмов	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) Работа с основной и дополнительной литературой Изучение глоссария раздела	4 4 4
9	4	Антропогенез	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) Работа с основной и дополнительной литературой Изучение глоссария раздела	4 4 4
9	5	Макроэволюция	Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) Работа с основной и дополнительной литературой	4 5

		Изучение глоссария раздела	4
		Всего за 9 семестр:	61
ИТОГО:			113

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При изучении дисциплины студентам предлагаются следующие виды самостоятельной работы: работа с литературой по базовой программной части и темам для углубленного изучения, написание рефератов, индивидуальных работ, подготовка презентаций.

Для подготовки по темам самостоятельной работы студентам предлагается использовать основную и по возможности дополнительную литературу, а также дополнительные доступные источники, в том числе электронные, доступные в сети Интернет.

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Развитие эволюционных идей в эпоху возрождения. Преформистские воззрения. Развитие систематики. Работы Дж. Рея и К. Линнея.
2. Идеи трансформизма и эпигенеза.
3. Судьба дарвинизма. Неоламаркизм и генетический антидарвинизм и их причины. Романтический период развития учения Дарвина и период отрицания.
4. Синтетическая теория эволюции как возрождение и обогащение дарвинизма. Современные проблемы эволюционной теории.
5. Генетико-автоматические процессы.
6. Результаты микроэволюции.
7. Развитие понятия вида в биологии.
8. Происхождение таксонов: моно- и полифилия.
9. Системные подходы к проблемам макроэволюции.
10. Проблемы направленности эволюционного процесса.
11. «Недарвиновская эволюция».
12. Проблемы понятий «вид» и «видообразование».
13. Направленность эволюционного процесса.
14. Гипотезы происхождения жизни.
15. Отличительные черты живого, уровни организации.
16. Этапы, основные черты и магистральные направления эволюции растений и животных.

3.3.1. Доклады

Рекомендуемые темы докладов:

1. Предшественники Ч. Дарвина.

2. Представления Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина о роли поведения в эволюции организмов.
3. История развития представлений об экологической нише организмов и ее роли в образовании новых видов от К.Линнея до наших дней.
4. Неоламаркизм: предпосылки, основные направления и наиболее видные представители.
5. Сходство и различие эволюционных факторов классического дарвинизма и синтетической теории эволюции.
6. Вид как философское и биологическое понятие.
7. Популяция, как элементарная единица эволюционного процесса.
8. Современные концепции видообразования.
9. Роль конвергенции и дивергенции в эволюционном процессе.
10. Соотношение механизмов микро- и макроэволюции.
11. Теория квантовой эволюции Дж. Симпсона.
12. Биологический прогресс и регресс по А.Н. Северцову и И.И.Шмальгаузену.
13. Современные представления о направленности и закономерности эволюционного процесса.
14. Принцип родства и принцип дивергенции в систематике.
15. Жизненные формы и экологическая классификация организмов.
16. Взгляды В.И.Вернадского о сущности и возникновении жизни.
17. Роль древесного образа жизни в появлении приматов и на первых этапах их эволюции.
18. Гипотезы происхождения бипедии.
19. Возникновение рода Номо, его развитие от архантропов к неантропам.
20. Новые гипотезы происхождения жизни на Земле.
21. Дрейф континентов и формирование флор и фаун.
22. Проблема появления кислорода в атмосфере Земли
23. Критический анализ работ Р. Доккинза.
24. Проблема образования почвы на Земле.
25. Отношение к гипотезе А.И. Опарина в XXI веке.

3.2. График работы студента

Не предусмотрены.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

см. Фонд оценочных средств

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система в Университете не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD (дата обращения: 28.08.2019).	1-5	8,9	ЭБС	1
2.	Северцов, А. С. Теории эволюции: учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 382 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03100-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CDFD030F-2492-406B-A253-F40AA05BCCFB (дата обращения: 28.08.2019).	1-5	8,9	ЭБС	-

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Генетика и эволюция : словарь-справочник / авт.-сост. Е.Я. Белецкая. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-9765-2188-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272511 (дата обращения: 28.08.2019).	1-5	8,9	ЭБС	-
2	Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» / Н.А. Кузнецова, С.П. Шаталова. - Москва : Прометей, 2015. - 154 с. - ISBN 978-5-9907123-6-2 ; То же	1-5	8,9	ЭБС	-

	[Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437288 (дата обращения: 28.08.2019).				
3	Северцов, А.Н. Этюды по теории эволюции / А.Н. Северцов. - Берлин : Государственное издательство Р.С.Ф.С.Р., 1921. - 318 с. - ISBN 978-5-4458-7536-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230379 (дата обращения: 28.08.2019).	1-5	8,9	ЭБС	-
4	Ливанов, Н.А. Пути эволюции животного мира: Анализ организации главнейших типов многоклеточных животных / Н.А. Ливанов ; под ред. А.А. Передельского. - Москва : Советская наука, 1955. - 400 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450065 (дата обращения: 28.08.2019).	1-5	8,9	ЭБС	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 30.07.2019).

3. Университетская информационная система РОССИЯ [Электронный ресурс] : базы данных и аналитические публикации. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

4. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 30.07.2019).

5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.07.2019).

6. Википедия — свободная энциклопедия. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> Сайт включает расшифровку терминов и понятий. (дата обращения: 30.07.2019).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. «Проблемы эволюции». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://evolbiol.ru/index.html> - сайт (включает: 1) обзоры по наиболее интересным, спорным вопросам эволюции; 2) библиотеку популярных и научных трудов по эволюции - более 600 работ; 3) палеонтологические базы данных, программы для эволюционных исследований; 4) форум (возможность получить ответ на свой вопрос от специалиста); 5) фотоальбомы (около 1300 изображений древних организмов). (дата обращения: 30.07.2019).

2. Ч. Дарвин. [Эл. ресурс]. Сайт, посвященный Ч. Дарвину, в т.ч. его биография, труды. Режим доступа: <http://charles-darwin.narod.ru/index.html>. (дата обращения: 30.07.2019).

3. Англоязычный антикреационный просветительский сайт (при обсуждении каких-либо тем в равной степени приводятся ссылки как на эволюционные, так и на креационные первоисточники). [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.talkorigins.org>. (дата обращения: 30.07.2019).

4. Один из наиболее полных отечественных сайтов про динозавров. Рассматривается систематика этих животных, дан список видов с указанием отличительных особенностей, толкования названия, места находки, полноты найденных образцов и времени существования. Есть небольшие рисунки. [Эл. ресурс]. Режим доступа: www.dinoweb.narod.ru. (дата обращения: 30.07.2019).

5. Сайт о палеоценовых млекопитающих Земли. Охарактеризованы основные отряды, есть список известных видов, информация о географии местонахождений палеоценовой фауны. Материал хорошо иллюстрирован: есть реконструкции и рисунки скелетных остатков видов. Описания сделаны доступным для понимания неподготовленных читателей языком [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.paleocene-mammals.de>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.07.2019).

6. Иллюстрации некоторых доисторических животных, справки. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.prehistorics.com>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.07.2019).

7. Ископаемые животные Австралии с мелового периода до наших дней – несколько страниц, посвящённых разным эпохам. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.lostkingdoms.com>. Англоязычный сайт. (дата обращения: 30.07.2019).

8. Сайт-сводка по гоминидам со ссылками на страницы по отдельным родам и видам. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.hominidae.com>. (дата обращения: 30.07.2019).

9. Сайт, посвященный эволюции человека. [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.evolendorig13.narod.ru/>. (дата обращения: 30.07.2019).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения

занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, в т.ч. для проведения лекций с презентациями – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Ноутбук

Мультимедийный проектор

6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Демонстрационный табличный материал по разделам, изучаемым в курсе.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: антропогенез, стадии антропогенеза, конституция человека, адаптации.</p>
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов на предлагаемые вопросы.</p>
Доклад	<p>Доклад – краткое описание рецензируемого текста с набором ключевых слов и основных положений.</p> <p>Тема доклада выбирается из рекомендованного списка или по предложению студента (с согласия преподавателя). Реферирование может быть посвящено частной проблеме или содержать обобщение различных точек зрения по определенной теме. От обычного конспектирования научной литературы реферат отличается тем, что в нем излагаются (сопоставляются, оцениваются) различные точки зрения на анализируемую проблему и при этом составитель доклада определяет свое отношение к рассматриваемым научным позициям, взглядам или определениям, принадлежащим различным авторам. Исследовательский характер реферата представляет его основную научную ценность.</p> <p>Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, ознакомление со структурой и</p>

	оформлением реферата. Изложение основных аспектов проблемы. мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу. Подготовка презентации, отражающей основные моменты.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо просмотреть конспекты лекций и учебно-методическую литературу по изучаемым разделам, терминологический словарь.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекций, практических занятий.

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса (указывается при наличии):

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии
MS Office 2007 russian acdmc open	45472941
MS Windows Professional Russian	47628906
LibreOffice	свободно распространяемая
7-zip	свободно распространяемая
FastStoneImageViewer	свободно распространяемая
FoxitReader	свободно распространяемая
doPdf	свободно распространяемая
VLC media player	свободно распространяемая
ImageBurn	свободно распространяемая
DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемая

11. Иные сведения

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Теория эволюции» для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение. История эволюционных идей в биологии	ОК-3	Экзамен
2	Микроэволюция и видообразование	ОК-3, ПКВ-4, ПКВ-5	
3	Историческое развитие (филогенез) организмов	ОК-3, ПКВ-4, ПКВ-5	
4	Антропогенез	ОК-3, ПКВ-5	
5	Макроэволюция	ОК-3, ПКВ-4, ПКВ-5	

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	Способностью использовать естественнонаучные знания для ориентирования в современном информационном пространстве	знать	
		1. предмет и задачи теории эволюции как науки; историю зарождения и развития эволюционных идей от античных времен до настоящего времени	ОК-3 31
		2. современные представления о происхождении человека	ОК-3 32
		уметь	
		1. находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции	ОК-3 У1
	2. определять сущность понятия жизни; давать адекватную оценку современным теориям происхождения жизни, современным эволюционным теориям, не-эволюционным моделям мира; критике теории	ОК-3 У2	

		ЭВОЛЮЦИИ	
		владеть	
		1. основными понятиями и терминами, используемыми в эволюционных теориях	ОК-3 В1
		2. современными доказательствами биологической эволюции	ОК-3 В2
ПКВ-4	Способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа	знать	
		1. современные гипотезы происхождения жизни	ПКВ-4 31
		2. Элементарные предпосылки эволюционного процесса: формы изменчивости организмов; современные представления о наследственности организмов; мутационный процесс; молекулярная эволюция.	ПКВ-4 32
		уметь	
		1. объяснять механизмы наследственности, изменчивости, молекулярной эволюции	ПКВ-4 У1
		2. анализировать роль экологических и генетических факторов в филогенезе	ПКВ-4 У2
		владеть	
		1. принципами естественной классификации организмов	ПКВ-4 В1
2. терминологией из области молекулярной биологии, генетики	ПКВ-4 В2		
ПКВ-5	Владеет знаниями о закономерностях развития органического мира	знать	
		1. сходство и отличие механизмов микро- и макроэволюции; пути повышения видового разнообразия и повышения уровня организации живых существ	ПКВ-5 31
		2. закономерности филогенеза	ПКВ-5 32
		уметь	
		1. описывать процессы, обуславливающие изменение отдельных признаков организмов и появление новых видов растений и животных	ПКВ-5 У1
2. ориентироваться в направлениях и закономерностях эволюции органов и функций	ПКВ-5 У2		

		3. характеризовать основные этапы развития органического мира, объяснять причины направленности и закономерности эволюционного процесса	ПКВ-5 У3
		владеть	
		1. основными понятиями синтетической теории эволюции - элементарные единицы, явления, факторы эволюции	ПКВ-5 В1
		2. принципами различения механизмов эволюционных преобразований организмов, ведущих к образованию видов и повышению общего уровня организации живых существ	ПКВ-5 В2

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Предмет и задачи курса «Теория эволюции». Понятие эволюции. Основные доказательства эволюции	ОК-3 31, У1, В1, В2
2	Додарвиновский период развития эволюционной теории. Зачатки эволюционизма в античной философии. Учение о лестнице существ	ОК-3 31, У1
3	Зарождение эволюционной идеи. Эволюционные взгляды К. Линнея, Ш.Бонне, Ж.Бюффона, М.В.Ломоносова	ОК-3 31, У1
4	Научные предпосылки возникновения теории эволюции Ч. Дарвина. Развитие сравнительной морфологии и анатомии (Э.Ж.Сент-Иллер), создание клеточной теории (Т.Шванн), возникновение эмбриологии и палеонтологии (К.М.Бэр, Ж.Кувье)	ОК-3 31, У1, В2
5	Теория эволюции Ж.Б.Ламарка. Представления Ламарка о причинах эволюции. Учение о градациях и адаптациях. Законы упражнения и неупражнения органов, наследования приобретенных признаков	ОК-3 31, У1, В2
6	Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль экологических и генетических факторов в теории эволюции Дарвина	ОК-3 31, В1, У1, ПКВ-4 У2
7	Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Перенаселение, борьба за существование, естественный отбор	ОК-3 31, В1, У1, ПКВ-4 У2
8	Логическая структура теории видообразования Дарвина. Принципы многообразия и дивергенции	ОК-3 31, В1, У1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 У1
9	Синтетическая теория эволюции. Основные положения и принципы	ОК-3 У1, У2, В1, ПКВ-5 В1
10	Основные факторы эволюции по синтетической	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 32, У1,

	теории эволюции. Изменчивость, наследственность, естественный отбор	B2, ПКВ-5 У1, В1
11	Элементарные эволюционные факторы: изоляция, миграция, волны жизни, дрейф генов и др.	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 У1, В1
12	Биогеоценоз как арена эволюционного процесса.	ОК-3 У1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 31, У1
13	Популяция как элементарная единица эволюции.	ОК-3 У1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 31, У1
14	Биогенетический закон и эволюция онтогенеза. Корреляция и координации	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 У1, У2
15	Организм как объект эволюции. Фенотип и генотип.	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 32, У1, В2
16	Наследственная изменчивость как материал эволюции. Мутационная изменчивость. Виды мутаций (генные, хромосомные, геномные; полезные, вредные, нейтральные). Рекомбинационная изменчивость	ОК-3 У1, ПКВ-4 32, У1, В2
17	Генетический полиморфизм популяций. Закон Харди-Вайнберга. Ненаследственная модификационная изменчивость. Норма реакции.	ОК-3 У1, ПКВ-4 У1, У2
18	Искусственный отбор, его формы. Гетерозис. Инбридинг, его влияние на генофонд популяции. Метод клонирования. Понятие штамм, порода, сорт.	ОК-3 В1, ПКВ-4 32, У1, ПКВ-5 У1
19	Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Конкуренция прямая, косвенная, внутривидовая, межвидовая	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, В1
20	Естественный отбор. Определение понятия	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, В1
21	Формы естественного отбора – движущий, стабилизирующий, дизруптивный, половой	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, В1
22	Творческая роль естественного отбора. Направленное действие естественного отбора	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, В1
23	Дивергенция и адаптивная радиация. Экологическая ниша и видообразование. Роль поведения животных в процессе видообразования	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 31, У1
24	Адаптация как результат действия естественного отбора. Относительный характер адаптаций в природе	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 У1
25	Определение понятия вид. Проблема реальности, целостности и дискретности вида. Специфика вида у	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1

	агамных и клональных форм	
26	Критерии вида: эволюционный, морфологический, генетический, экологический, географический	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1
27	Видообразование: аллопатрическое, симпатрическое, парапатрическое	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1, ПКВ-5 31, У1
28	Пространственные факторы видообразования: центры происхождения, изоляция, способы расселения. Понятие о викариате	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1, ПКВ-5 31, У1
29	Подвид - зарождающийся вид или географическая популяция полиморфного вида	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1, ПКВ-5 31, У1
30	Формы репродуктивной изоляции - географическая, экологическая, поведенческая, морфофизиологическая, генетическая	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 У2, В1, ПКВ-5 31, У1
31	Биологический прогресс и регресс (по А.Н.Северцову и И.И. Шмальгаузену).	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2
32	Соотношение микро- и макроэволюции. Единство и различие механизмов	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2, В1, В2
33	Основные теории эволюционных преобразований высших таксонов. Направленность и закономерность эволюционного процесса. Причины и механизмы	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2, В1, В2
34	Теория квантовой эволюции Дж.Симпсона	ОК-3 У1, У2, В1, ПКВ-5 31, В2
35	Филетическая и дивергентная формы эволюции	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, В2
36	Реальность и экологическая определенность высших таксонов	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2, В1, В2
37	Правила эволюции групп: закон необратимости эволюции, правило смены фаз, прогрессивной специализации, правило Копа	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2, У3, В1, В2
38	Неравномерность и смена форм эволюции	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2, В1, В2
39	Понятие филогенеза. Метод тройного параллелизма как основной способ реконструкции филогенеза	ОК-3 У1, В1, В2, ПКВ-5 32, У2
40	Филогенетические связи основных групп многоклеточных	ОК-3 У1, В1, В2, ПКВ-4 В1, ПКВ-5 32, У2, У3
41	Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Закон гомологичных рядов Н.И.Вавилова	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 У2

42	Принципы функциональной дифференциации организма: разделения органов и функций, мультифункциональности, интенсификации функций, полимеризации, олигомеризации, смены функций, компенсации функций, расширения функций	ОК-3 У1, ПКВ-5 У1, У2
43	Основные пути биологического прогресса: ароморфоз, алломорфоз, специализация (теломорфоз, гиперморфоз, катаморфоз, гипоморфоз)	ОК-3 У1, В1, ПКВ-5 31, У1, У2
44	Методы естественной классификации организмов. Принцип родства и принцип дивергенции	ОК-3 У1, В1, ПКВ-4 В1
45	Эволюция экосистем	ОК-3 У1, ПКВ-4 У2, ПКВ-5 31, У1, У3
46	Современные представления о происхождении жизни на Земле	ОК-3 У1, У2, ПКВ-4 31
47	Принципиальные отличия живых систем от тел неживой природы. Энтропия и жизнь	ОК-3 У1, У2, ПКВ-4 31
48	Антропогенез. Возникновение рода Homo, его развитие от архантропов к неантропам	ОК-3 32, У1, В1, В2, ПКВ-5 У1
49	Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Биосоциальная сущность человека, его эволюция в настоящее время и в будущем	ОК-3 32, У1, У2, В1, В2, ПКВ-5 У1
50	Тенденции развития эволюционной теории	ОК-3 31, У1, У2, В1

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене - по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Теория эволюции» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разнообразными навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его дета-

лей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теория эволюции

Вопросы для собеседования

Раздел 2 Микроэволюция и видообразование

1. Типологическая концепция вида и моделями видообразования.
2. Номиналистическая концепция вида
3. Биологическая концепция вида.
4. Экологическая концепция вида.
5. Палеонтологический вид
6. Критерии биологического вида, механизмы обеспечения репродуктивной изоляции.
7. Аллопатрическое видообразование.
8. Симпатрическое видообразование.
9. Парapatрическое видообразование.
10. Что является материальным носителем информации?
11. Охарактеризуйте факторы эволюции в синтетической теории эволюции.

Раздел 3. Историческое развитие (филогенез) организмов

Гипотезы возникновения жизни на Земле

коацерватная гипотеза,
гипотеза панспермии,
силикатная гипотеза,

2. Современные взгляды на проблему возникновения жизни.
3. Развитие жизни в Катархейскую эру.
4. Развитие жизни в Архейскую эру.
5. Развитие жизни в Протерозойскую эру.
Первые обитатели суши.
 2. Приспособления растений к обитанию на суше.
 3. Приспособления животных к обитанию на суше.
 4. Сходство и различия адаптаций к обитанию на суше у разных групп животных.
5. Формирование почвы.
6. Развитие жизни в Палеозойскую эру.
7. Развитие жизни в Мезозойскую эру.
8. Развитие жизни в Кайнозойскую эру

Раздел 5 Макроэволюция

1. Отличия макроэволюции от микроэволюции.
2. Редукционная концепция макроэволюции.
3. Сальтационная концепция макроэволюции
4. Системная концепция макроэволюции
5. Назовите основные направления макроэволюции.
6. Понятие о филэмбриогенезах.
7. Раскройте понятия биологического прогресса и регресса.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
отлично	Выставляется обучающемуся, если он определяет рассматриваемые понятия раздела или темы учебной дисциплины четко и полно, приводя соответствующие примеры;
хорошо	Выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе, но в целом демонстрирует знание и владение содержанием раздела (темы) учебной дисциплины
удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях материала раздела или темы учебной дисциплины.
неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений раздела или темы учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

Тестирование

Раздел 2 Микроэволюция и видообразование

Вариант 1

1. Элементарным материалом для эволюции служит а) генофонд особей популяции б) генотип отдельной особи в популяции в) генотипы нескольких особей в популяции г) генетическая изменчивость особей популяции
2. Элементарное эволюционное явление – это а) длительное и направленное изменение генофонда популяции б) генотипическая изменчивость особей популяции в) появление приспособленности организмов к условиям обитания г) относительный характер приспособленности к условиям обитания

3. условиям обитания г) относительный характер приспособленности к условиям обитания
4. Элементарной единицей эволюции является а) отдельный вид б) отдельная особь одного вида в) отдельная популяция одного вида г) группа близкородственных популяций одного вида
5. Элементарным материалом для эволюции служит а) генофонд особей популяции б) генотип отдельной особи в популяции в) генотипы нескольких особей в популяции г) генетическая изменчивость особей популяции
6. Элементарной единицей эволюции является а) отдельный вид б) отдельная особь одного вида в) отдельная популяция одного вида г) группа близкородственных популяций одного вида
7. Органы или их части, не функционирующие у взрослых организмов, присутствующие в виде зачатков, - это а) гомологичные органы б) аналогичные органы в) рудименты г) атавизмы
8. Ископаемой переходной формой является а) мамонт б) саблезубый тигр в) динозавр г) археоптерикс
9. К эмбриологическим доказательствам эволюции относится а) явление гомологии органов б) проявление атавизма в) сходство зародышей у организмов разного вида г) наличие рудиментарных органов
10. Гомологичными органами являются а) глаза лягушки и змеи б) глаза рака и рыбы в) глаза пчелы и птицы г) глаза кальмара и лягушки
11. Гомологичными органами являются а) корневище пырея и луковица тюльпана б) корневище пырея и корень одуванчика в) корень одуванчика и клубень картофеля г) клубень картофеля и плоды томатов
12. Сходства во внешнем строении организмов относятся к ... доказательствам эволюции а) биогеографическим б) морфологическим в) палеонтологическим г) эмбриологическим
13. Систематическая группа, вступившая в ходе эволюции на путь прогрессирующей специализации, в дальнейшем будет идти по пути а) упрощения в специализации б) все более глубокой специализации в) сохранения прежней специализации г) в одних случаях - упрощения, в других - все более глубокой специализации
14. Рудиментами являются а) грифельные косточки в конечности лошади б) развитые у некоторых лошадей 2 и 4 пальцы в) хорошо развитая слепая кишка у грызунов г) срастание костей кисти в крыле птицы
15. Рудиментарные органы характерны а) только для некоторых организмов одной группы б) для всех организмов одной группы в) для некоторых организмов разных групп г) только для редких организмов
16. Распад одной систематической группы на несколько групп в процессе приспособления к разным условиям среды — ... эволюция а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная

17. Переходные формы - это организмы, а) имеющие рудиментарные органы б) сочетающие в себе признаки разных типов организации в) у которых проявляются атавизмы г) имеющие аналогичные органы
18. Орган или структура, показывающие возврат к предковым формам, называются а) гомологичными б) рудиментарными в) аналогичными г) атавизмами
19. Органы, развивающиеся из одинаковых эмбриональных зачатков, - это а) гомологичные органы б) аналогичные органы в) рудименты г) атавизмы
20. К эмбриологическим доказательствам эволюции относится а) явление гомологии органов б) проявление атавизма в) сходство зародышей у организмов разного вида г) наличие рудиментарных органов

Вариант 2

1. Элементарной единицей эволюции является а) отдельный вид б) отдельная особь одного вида в) отдельная популяция одного вида г) группа близкородственных популяций одного вида
2. Элементарное эволюционное явление – это а) длительное и направленное изменение генофонда популяции б) генотипическая изменчивость особей популяции в) появление приспособленности организмов к Элементарным материалом для эволюции служит а) генофонд особей популяции б) генотип отдельной особи в популяции в) генотипы нескольких особей в популяции г) генетическая изменчивость особей популяции
3. Элементарное эволюционное явление – это а) длительное и направленное изменение генофонда популяции б) генотипическая изменчивость особей популяции в) появление приспособленности организмов к условиям обитания г) относительный характер приспособленности к условиям обитания
4. Орган или структура, показывающие возврат к предковым формам, называются а) гомологичными б) рудиментарными в) аналогичными г) атавизмами
5. Органы, развивающиеся из одинаковых эмбриональных зачатков, - это а) гомологичные органы б) аналогичные органы в) рудименты г) атавизмы
6. К палеонтологическим доказательствам эволюции относятся а) ископаемые переходные формы организмов б) атавизмы, проявляющиеся у разных групп организмов в) сходство зародышей у организмов разного вида г) наличие рудиментарных органов
7. Гомологичными органами являются а) усики гороха и колючки шиповника б) тычинки кувшинки и усики гороха в) колючки барбариса и боярышника г) усики гороха и усы земляники
8. Гомологичными органами являются а) жабры рака и лангуста б) жабры рака и рыбы в) жабры рыбы и беззубки г) жабры рака и беззубки

9. Большое сходство между родственными группами организмов проявляется в процессе а) филогенеза б) мутагенеза в) эмбриогенеза г) эволюции
10. Сравнение флоры и фауны различных областей Земли относится к ... доказательствам эволюционного процесса а) биогеографическим б) палеонтологическим в) Систематическая группа, достигшая в ходе эволюции узкой специализации, в дальнейшем будет идти по пути а) упрощения в специализации б) все более глубокой специализации в) сохранения прежней специализации г) в одних случаях - упрощения, в других - все более глубокой специализации
11. Ряды ископаемых форм, отражающие ход филогенеза в процессе эволюции, относятся к ... доказательствам а) биогеографическим б) морфологическим в) палеонтологическим г) анатомическим
12. Рудиментами являются а) тазовые кости кита б) сросшиеся тазовые кости у птиц в) мигательные перепонки глаз птицы г) прозрачные перепонки глаз змеи
13. Расхождение признаков у родственных организмов в ходе эволюции, приводящее к образованию новых систематических групп, - ...
14. Большое сходство между родственными группами организмов проявляется в процессе а) филогенеза б) мутагенеза в) эмбриогенеза г) эволюции
15. Гомологичными органами являются а) глаза лягушки и змеи б) глаза рака и рыбы в) глаза пчелы и птицы г) глаза кальмара и лягушки
16. Закон, согласно которому онтогенез есть краткое повторение Гомологичными органами являются а) усики гороха и колючки шиповника б) тычинки кувшинки и усики гороха в) колючки барбариса и боярышника г) усики гороха и усы земляники
17. К палеонтологическим доказательствам эволюции относятся а) ископаемые переходные формы организмов б) атавизмы, проявляющиеся у разных групп организмов в) сходство зародышей у организмов разного вида г) наличие рудиментарных органов
18. Органы, развивающиеся из различных эмбриональных зачатков, но выполняющие сходные функции у разных организмов, - это а) гомологичные органы б) аналогичные органы в) рудименты г) атавизмы
19. Органы или их части, не функционирующие у взрослых организмов, присутствующие в виде зачатков, - это а) гомологичные органы б) аналогичные органы в) рудименты г) атавизмы
20. Отдельные виды организмов с признаками, характерными для давно вымерших групп, называются а) реликтами б) атавизмами в) эндемиками г) аналогами.

Раздел 3. Историческое развитие (филогенез) организмов

Вариант 1

1. Биостратиграфический метод датировки основан: а) на определении количества оптически активных изомеров в остатках; б) на сравнении химического состава ископаемой кости и кости известного возраста; в) на сравнении различных типов ископаемых животных или растений, сохранившихся в разных слоях пород; г) на анализе годовичных колец деревьев.
2. Земля возникла а) 6 млрд. лет назад б) 4,6 млрд. лет назад в) 2,5 млрд. лет назад г) 7 млрд. лет назад
3. Укажите правильный порядок событий, которые происходили в архее и протерозое а) появление анаэробов, фотосинтеза, аэробов б) появление прокариот, эукариот, многоклеточности в) появление прокариот, фотосинтеза, свободного кислорода г) все ответы верны
4. Самой древней эрой является а) палеозойская б) архейская в) протерозойская г) мезозойская
5. Первые организмы, жившие на Земле, были а) автотрофными и аэробными б) гетеротрофными и анаэробными в) автотрофными и анаэробными г) гетеротрофными и аэробными
6. Появление фотосинтеза привело к а) обогащению атмосферы кислородом б) возникновению эукариот в) первые два ответа правильные г) нет правильного варианта ответа
7. Самой длинной эрой является а) архейская б) протерозойская в) кайнозойская г) мезозойская
8. Какие эры включает в себя криптозой? а) протерозойскую и палеозойскую б) палеозойскую и мезозойскую в) архейскую и протерозойскую г) архейскую и палеозойскую
9. Самой короткой эрой является а) архейская б) протерозойская в) кайнозойская г) мезозойская
10. Радиоуглеродный метод основан: а) на анализе соотношения изотопов уранового ряда; б) на подсчете по числу следов, вызванных расщеплением урана-238; в) на измерении количества радиоактивного изотопа углерода; г) на измерении оптической активности углерода.
11. Какие организмы первыми вышли на сушу? а) ихтиостеги б) ракообразные в) насекомые г) высшие растения
12. В каком периоде озоновый слой сформировался настолько, что смог защитить организмы от ультрафиолетовых лучей а) в венде б) кембрии в) в силуре г) в ордовике
13. Какая эра называется «эрой древней жизни»? а) мезозойская б) кайнозойская в) протерозойская г) палеозойская
14. В каком периоде сформировалась первая наземная флора а) в ордовике б) в силуре в) девоне г) в карбоне

15. Когда произошел выход Паукообразных на сушу а) ордовик б) девон в) силур г)
16. Когда произошел выход растений на сушу а) силур б) карбон в) ордовик г) девон
17. Какой период следует за кембрием а) ордовик б) силур в) девон г) карбон
18. Какой период следует за вендом а) ордовик б) девон в) силур г) кембрий
19. Какой период стоит между кембрием и силуром а) ордовик б) девон в) карбон г) пермь
20. Какой период стоит между карбоном и силуром а) ордовик б) девон в) кембрий г) пермь

Вариант 2

1. Самой древней эрой является а) палеозойская б) архейская в) протерозойская г) мезозойская
2. Первые фотосинтезирующие организмы появились в а) в архейскую эру, б) в протерозойскую эру в) в палеозойскую эру, г) в мезозойскую эру
3. Первые гетеротрофные организмы появились в а) в архейскую эру, б) в протерозойскую эру в) в палеозойскую эру, г) в мезозойскую эру
4. Радиоуглеродный метод используется для определения возраста: а) минералов и горных пород; б) ископаемых остатков организмов; в) гончарных изделий; г) нашей планеты.
5. Когда возник мейоз? а) в архейскую эру, б) в протерозойскую эру в) в кайнозойскую эру, г) в мезозойскую эру
6. В какой эре содержание кислорода в атмосфере достигло «точки Пастера»? а) в архейской б) в палеозойской в) в протерозойской г) в мезозойской
7. Важнейшим событием архея было а) формирование озонового экрана в стратосфере б) возникновение многоклеточности в) появление прокариот г) образование почвы
8. Укажите правильную последовательность эр а) мезозой, протерозой, архей, кайнозой, палеозой б) архей, мезозой, протерозой, кайнозой, палеозой в) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой г) протерозой, архей, мезозой, палеозой, кайнозой
9. К методам относительной датировки относят а) радиоуглеродный метод, б) стратиграфический метод в) калий-аргонный метод, г) радионуклеотидные методы
10. Укажите правильный порядок событий, которые происходили в архее и протерозое а) появление хемосинтетиков, фотосинтетиков, гетеротрофов

- б) появление прокариот, митоза, эукариот в) появление прокариот, фотосинтеза, мейоза г) все ответы верны
11. Каких животных называют «первыми настоящими наземными животными»? а) амфибий б) рептилий в) птиц г) млекопитающих
12. Укажите правильную последовательность эр а) мезозой, протерозой, архей, кайнозой, палеозой б) архей, мезозой, протерозой, кайнозой, палеозой в) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой г) протерозой, архей, мезозой, палеозой, кайнозой
13. Какая эра называется «эрой новой жизни»? а) мезозойская б) кайнозойская в) протерозойская г) палеозойская
14. Укажите роль озонового слоя в сохранении жизни на Земле а) поглощение инфракрасного излучения б) предотвращение метеоритного дождя в) поглощение ультрафиолетового излучения г) предотвращение испарения воды
15. Укажите правильную последовательность эр а) мезозой, протерозой, архей, кайнозой, палеозой б) архей, мезозой, протерозой, кайнозой, палеозой в) архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой г) протерозой, арх.
16. «Точкой Пастера» называется тот уровень, когда количество кислорода в атмосфере достигло а) 1% от современного уровня б) 10% от современного уровня в) 50% от современного уровня г) 0,1% от современного уровня.
17. Укажите роль озонового слоя в сохранении жизни на Земле а) поглощение инфракрасного излучения б) предотвращение метеоритного дождя в) поглощение ультрафиолетового излучения г) предотвращение испарения воды
18. Как иначе называется каменноугольный период? а) триас б) карбон в) кембрий г) девон
19. Когда произошел выход Позвоночных на сушу а) ордовик б) девон в) силур г) карбон
20. Когда произошел выход Насекомых на сушу а) ордовик б) девон в) силур г) карбон

Раздел 4. Антропогенез

Вариант 1

1. Обряды захоронения появились у:
- А) австралопитека;
 - Б) питекантропа;
 - В) неандертальца;
 - Г) кроманьонца.

2. К стадии человека прямоходящего не относятся:

- А) синантроп;
- Б) гейдельбергский человек;
- В) атлантроп;
- Г) нет верного варианта.

3. От 200 до 30 тыс. лет назад существовали:

- А) неантропы;
- Б) палеантропы;
- В) протоантропы;
- Г) архантропы.

4. Некоторые ученые считают, что представителями одного вида являются:

- А) неандерталец и австралопитек;
- Б) австралопитек и синантроп;
- В) кроманьонец и неандерталец;
- Г) питекантроп и кроманьонец.

5. Франция является местом первой находки:

- А) питекантроп;
- Б) австралопитек;
- В) неандерталец;
- Г) кроманьонец.

6. Расы возникли на стадии:

- А) австралопитека;
- Б) кроманьонца;
- В) неандертальца;
- Г) человека прямоходящего.

7. К архантропам относятся:

- А) неандертальцы и питекантропы;
- Б) питекантропы и синантропы;
- В) синантропы и австралопитеки;
- Г) австралопитеки и дриопитеки.

8. Скотоводство и земледелие появилось у:

- А) палеантропов;
- Б) архантропов;
- В) неантропов;
- Г) протоантропов.

9. Не существует... доказательств происхождения человека от животных:

- А) генетических;
- Б) эмбриологических;

- В) биогеографических;
- Г) биохимических.

10. К протоантропам относится:

- А) дриопитек;
- Б) австралопитек;
- В) рамапитек;
- Г) парапитек.

11. Первая находка австралопитека была сделана:

- А) в Африке;
- Б) в Европе;
- В) в Азии;
- Г) в Северной Америке.

12. Морфологические доказательства происхождения человека от животных:

- А) наличие рудиментов и атавизмов;
- Б) сходные этапы развития;
- В) близкое количество хромосом;
- Г) нет верного варианта.

13. Общим предком человека и человекообразных обезьян, который существовал от 22 млн. до 15 млн. лет назад является:

- А) рамапитек;
- Б) дриопитек;
- В) парапитек;
- Г) проплиопитек.

14. Питекантроп относится к:

- А) архантропам;
- Б) протоантропам;
- В) палеантропам;
- Г) неантропам.

15. Впервые остатки неандертальца обнаружили:

- А) в Кении;
- Б) в ЮАР;
- В) в Германии;
- Г) во Франции.

16. Какая из гипотез антропогенеза утверждает, что предками людей были двуногие прибрежные обезьяны:

- А) трудовая;
- Б) наядная;

- В) гипотеза креацианистов;
- Г) нет верного варианта.

17. Добывать огонь впервые научились:

- А) неандертальцы;
- Б) питекантропы;
- В) кроманьонцы;
- Г) атлантропы.

18. Отличаем человека от человекообразной обезьяны является:

- А) прямохождение;
- Б) способность к обучению;
- В) способность к манипуляции предметами;
- Г) нет верного варианта.

29. На стадии кроманьонца решающую роль в эволюции человека приобрели:

- А) естественный отбор и мутации;
- Б) мутации и общественный образ жизни;
- В) речь и борьба за существование;
- Г) речь и общественный образ жизни.

20. Приспособлением человека к прямохождению является (-ются):

- А) изгибы позвоночника;
- Б) плоская и широкая грудная клетка;
- В) сильноразвитые ягодичные мышцы;
- Г) все ответы правильные.

Вариант 2

1. Членораздельная речь появилась у:

- А) кроманьонца;
- Б) питекантропа;
- В) неандертальца;
- Г) синантропа.

2. Кто жил на открытых пространствах, имел объем мозга до 600 см³, массу тела 36 – 55 кг:

- А) синантроп;
- Б) дриопитек;
- В) кроманьонец;
- Г) австралопитек.

3. В 1891 году Э. Дюбуа обнаружил остатки:

- А) австралопитека;
- Б) синантропа;

- В) питекантропа;
- Г) гейдельбергского человека.

4. От 2,6 до 0,2 млн. лет назад существовал:

- А) питекантроп;
- Б) австралопитек;
- В) неандерталец;
- Г) рамапитек.

5. Выберите правильную последовательность этапов эволюции человека:

- А) протоантропы, палеантропы, архантропы, неоантропы;
- Б) архантропы, протоантропы, палеантропы, неоантропы;
- В) палеантропы, архантропы, протоантропы, неоантропы;
- Г) протоантропы, архантропы, палеантропы, неоантропы.

6. Изготовление примитивных орудий труда, поддержание огня было характерно для:

- А) дриопитеков;
- Б) австралопитеков;
- В) парапитеков;
- Г) питекантропов.

7. Общественный образ жизни, строительство жилищ появились у:

- А) австралопитеков;
- Б) синантропов;
- В) неандертальцев;
- Г) кроманьонцев.

8. Первые музыкальные инструменты появились у:

- А) неоантропов;
- Б) протоантропов;
- В) палеантропов;
- Г) архантропов.

9. Искусство появилось у:

- А) австралопитеков;
- Б) неандертальцев;
- В) синантропов;
- Г) кроманьонцев.

10. Китай место первой находки:

- А) питекантропа;
- Б) гейдельбергского человека;
- В) синантропа;
- Г) кроманьонца.

11. На двух ногах передвигался:

- А) рамапитек;
- Б) дриопитек;
- В) австралопитек;**
- Г) проплиопитек.

12. Круриация – способ передвижения человекообразных обезьян, при котором они:

- А) «летают» под ветвями держась за ветки;
- Б) идут по ветви, держась при этом за верхние ветки;**
- В) лазают по деревьям, цепляясь руками и ногами за ветки;
- Г) ходят, опираясь на костяшки пальцев.

13. Объем мозга 700 – 1250 см³ имели:

- А) питекантропы;**
- Б) австралопитеки;
- В) неандертальцы;
- Г) кроманьонцы.

14. Австралопитеки существовали:

- А) от 4 до 1 млн. лет назад;**
- Б) от 200 до 30 тыс. лет назад;
- В) от 14 до 8 млн. лет назад;
- Г) от 18 до 13 млн. лет назад.

15. Подбородочный выступ, объем мозга 1500 см³ имели:

- А) неандертальцы;
- Б) рамапитеки;
- В) кроманьонцы;**
- Г) питекантропы.

16. Ф. Энгельс был автором... гипотезы антропогенеза:

- А) наядной;
- Б) трудовой;**
- В) гипотезы креацианистов;
- Г) нет верного варианта.

17. Выберите правильное соответствие стадии эволюции и предка человека:

- А) неантропы - неандертальцы;
- Б) протоантропы – питекантропы;
- В) архантропы – атлантропы;**
- Г) палеоантропы – синантропы.

18. «Питекантроп» переводится как:

- А) «обезьяночеловек»;**
- Б) «человекообезьяна»;

- В) «китайский человек»;
- Г) нет верного варианта.

19. 40 тыс. лет назад появились:

- А) атлантропы;
- Б) синантропы;
- В) неандертальцы;
- Г) кроманьонцы.

20. «Синантроп» переводится как:

- А) «человекообезьяна»;
- Б) «обезьяночеловек»;
- В) «китайский человек»;
- Г) «древесная обезьяна».

Раздел 5. Макроэволюция

Вариант 1

1. В результате биологического регресса I) вымерли тарпаны б) исчезла стеллерова корова в) появились паразитические черви г) исчезли динозавры
2. Независимое развитие родственных систематических групп в сходных условиях существования - это ... эволюция а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная
3. Признаками биологического прогресса в эволюции систематической группы организмов являются а) увеличение численности и внутривидовой дифференцировки б) увеличение численности, но снижение внутривидовой дифференцировки в) уменьшение численности и внутривидовой дифференцировки г) уменьшение численности, но увеличение внутривидовой дифференцировки
4. Признаками биологического прогресса в эволюции систематической группы организмов являются а) увеличение численности и внутривидовой дифференцировки б) увеличение численности, но снижение внутривидовой дифференцировки в) уменьшение численности и внутривидовой дифференцировки г) уменьшение численности, но увеличение внутривидовой дифференцировки
5. Примером ароморфоза в эволюции является появление а) ветроопыляемых цветковых растений б) насекомоопыляемых цветковых растений в) самоопыляемых цветковых растений г) цветка у покрытосемянных
6. Эволюционный упадок систематической группы в ходе эволюции, приводящий к уменьшению численности и сокращению ареалов, -а)

- биологический прогресс б) биологический регресс в) идиоадаптация г) общая дегенерация
7. Упрощение уровня организации, образа жизни организмов в результате приспособления к более узким условиям обитания - это а) ароморфоз б) идиоадаптация в) общая дегенерация г) биологический регресс
 8. Систематическая группа, вступившая в ходе эволюции на путь прогрессирующей специализации, в дальнейшем будет идти по пути а) упрощения в специализации б) все более глубокой специализации в) сохранения прежней специализации г) в одних случаях - упрощения, в других - все более глубокой специализации
 9. Примером дегенерации у растений является а) редукция околоцветника у злаков б) вымирание псилофитов в) развитие семян в шишках хвойных г) исчезновение листьев у повилики
 10. Примером ароморфоза в эволюции органического мира является появление а) большого разнообразия динозавров б) большого разнообразия цветков в) видоизмененных конечностей ластоногих г) полового процесса
 11. А.Н. Северцовым впервые были определены а) движущие силы эволюции б) основные направления эволюционного процесса в) причины эволюции организмов г) причины мутаций и их роль в эволюции
 12. На стадии биологического прогресса находятся а) Плауновидные б) Папоротниковидные в) Хвощевидные г) нет правильного ответа
 13. Распад одной систематической группы на несколько групп в процессе приспособления к разным условиям среды — ... эволюция а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная
 14. Постепенные эволюционные перестройки одной систематической группы, приводящие к возникновению новой группы, отличной от исходной, это эволюция ... а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная
 15. Новые группы организмов в ходе эволюции обычно происходят от а) неспециализированных низших предков б) специализированных низших предков в) неспециализированных высших предков г) специализированных высших предков
 16. Макроэволюция приводит к а) изменению генотипов отдельных особей в популяциях б) обособлению популяций и возникновению географических рас в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов г) формированию новых родов, семейств, отрядов, классов и т.п.
 17. Развитие рогов у вымершего большерогого оленя – пример а) ароморфоза б) алломорфоза в) гатаморфоза г) гиперморфоза
 18. Термин «алломорфоз» соответствует термину, введенному А.Н. Северцовым – а) «ароморфоз» б) «идиоадаптация» в) «дегенерация» г) «биологический регресс»
 19. Термин «ароморфоз» соответствует термину, введенному

- А.Н.Северцовым – а) «ароморфоз» б) «идиоадаптация» в) «дегенерация» г) «биологический регресс»
20. Укажите группу организмов, находящуюся на стадии биологического прогресса а) Страусообразные б) Нандуобразные в) Журавлеобразные г) Казуарообразные

Вариант 2

1. Макроэволюция приводит к а) изменению генотипов отдельных особей в популяциях б) обособлению популяций и возникновению географических рас в) изменению генофонда популяций и образованию новых видов г) формированию новых родов, семейств, отрядов, классов и т.п.
2. Новые группы организмов в ходе эволюции происходят от а) неспециализированных низших предков б) специализированных низших предков в) неспециализированных высших предков г) специализированных высших предков
3. Постепенные эволюционные перестройки одной систематической группы, приносящие к возникновению новой группы, отличной от исходной, это эволюция ... а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная
4. Примером ароморфоза в эволюции является появление а) ветроопыляемых цветковых растений б) насекомоопыляемых цветковых растений в) самоопыляемых цветковых растений г) цветка у покрытосемянных
5. Примером дегенерации у растений является а) редукция околоцветника у злаков б) вымирание псилофитов в) развитие семян в шишках хвойных г) исчезновение листьев у повилики
6. Упрощение уровня организации, образа жизни организмов в результате приспособления к более узким условиям обитания - это а) ароморфоз б) идиоадаптация в) общая дегенерация г) биологический регресс
7. Эволюционный упадок систематической группы в ходе эволюции, приводящий к уменьшению численности и сокращению ареалов, - а) биологический прогресс б) биологический регресс в) идиоадаптация г) общая дегенерация
8. Повышение уровня организации, совершенствование приспособлений у организмов и расширение среды их обитания - это а) ароморфоз б) идиоадаптация в) биологический прогресс г) аллогенез
9. Примером ароморфоза в эволюции органического мира является появление а) большого разнообразия динозавров б) большого разнообразия цветков в) видоизмененных конечностей ластоногих г) полового процесса

10. Примером дегенерации у растений является а) редукция околоцветника у злаков б) вымирание псилофитов в) развитие семян в шишках хвойных г) исчезновение листьев у повилики
11. Развитие невромастов и накладных костей черепа у Рыб – пример а) архаллаксиса б) эмбриональной индукции в) нормы реакции г) адекватной соматической индукции
12. Возникновение маски у личинок стрекозы – пример а) надстройки б) архаллаксиса в) ценогенеза г) педоморфоза
13. Укажите группу организмов, находящуюся на стадии биологического регресса а) Карпообразные б) Сельдеобразные в) Окунеобразные г) Амиеобразные.
14. Укажите группу организмов, находящуюся на стадии биологического регресса а) Грызуны б) Неполнозубые в) Рарнокопытные г) Приматы.
15. Укажите группу организмов, находящуюся на стадии биологического прогресса а) Китообразные б) Дюгони в) Непарнокопытные г) Приматы.
16. Укажите группу организмов, находящуюся на стадии биологического прогресса а) Страусообразные б) Пингвинообразные в) Гусеобразные г) Кивиобразные
17. Переход к половому размножению личинок, например, аксолотль, – пример а) ароморфоза б) гипоморфоза в) гиперморфоза г) катаморфоза
18. Термин «катаморфоз» соответствует термину, введенному А.Н.Северцовым – а) «ароморфоз» б) «идиоадаптация» в) «дегенерация» г) «биологический регресс
19. Эволюционный упадок систематической группы в ходе эволюции, приводящий к уменьшению численности и сокращению ареалов, -а) биологический прогресс б) биологический регресс в) идиоадаптация г) общая дегенерация
20. Независимое развитие родственных систематических групп в сходных условиях существования - это ... эволюция а) филетическая б) дивергентная в) параллельная г) конвергентная

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
отлично	Более 75% правильных ответов
хорошо	Более 50% правильных ответов
удовлетворительно	Более 25% правильных ответов
неудовлетворительно	Менее 25% правильных ответов

Рекомендуемые темы докладов:

1. Предшественники Ч. Дарвина.
2. Представления Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина о роли поведения в эволюции организмов.
3. История развития представлений об экологической нише организмов и ее роли в образовании новых видов от К.Линнея до наших дней.
4. Неоламаркизм: предпосылки, основные направления и наиболее видные представители.
5. Сходство и различие эволюционных факторов классического дарвинизма и синтетической теории эволюции.
6. Вид как философское и биологическое понятие.
7. Популяция, как элементарная единица эволюционного процесса.
8. Современные концепции видообразования.
9. Роль конвергенции и дивергенции в эволюционном процессе.
10. Соотношение механизмов микро- и макроэволюции.
11. Теория квантовой эволюции Дж. Симпсона.
12. Биологический прогресс и регресс по А.Н. Северцову и И.И.Шмальгаузену.
13. Современные представления о направленности и закономерности эволюционного процесса.
14. Принцип родства и принцип дивергенции в систематике.
15. Жизненные формы и экологическая классификация организмов.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
отлично	Выставляется обучающемуся если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив проблему содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
хорошо	Выставляется обучающемуся если работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены отдельные ошибки в оформлении работы.
удовлетворительно	Выставляется обучающемуся если в работе студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в содержании

	проблемы, оформлении работы.
неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся если работа представляет собой пересказанный или полностью заимствованный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.