

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.05.2026 09:30:51

Уникальный идентификатор документа: 790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902b0b

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

Теории эволюции

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы: Биоэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очно, очно-заочная

Балашиха 2026г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки

06.03.01- Биология, профиль – Биоэкология

Рабочая программа дисциплины разработана *профессором*
Кафедры *Экологии и биоресурсов*, д.б.н, *Еськовой М.Д.*

Рецензент:

Закабунина Е.Н. к.с.х.н., доцент кафедры Биотехнологий и продовольственной безопасности
Университета Вернадского

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

В результате изучения дисциплины Теория эволюции у обучающихся формируются следующие компетенции.

Содержательная структура компонентов компетенций

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;	<p>Знать: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, роль наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции;</p> <p>Уметь: понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, интерпретировать эволюционные процессы;</p> <p>Владеть: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Теория эволюции входит в базовую часть.

Целью дисциплины: дать представление об основных положениях синтетической теории и других эволюционных взглядов с целью формирования понимания основных закономерностях происхождения и развития органического мира.

Задачи дисциплины:

Научить студентов оперировать основными понятиями синтетической теории эволюции и основными принципами биологической эволюции, что выражается в следующем:

1. Материалом для эволюции служат, как правило, дискретные изменения наследственности (мутации). Мутационная изменчивость носит случайный (невекторизованный) характер, изменяя признаки и свойства организмов в разных направлениях. Случайный характер мутационной изменчивости не противоречит возможности существования определенной канализованности путей эволюции, связанной с результатом ее предшествующих этапов.
2. Движущим фактором эволюции является естественный отбор. Он направлен на максимальное приспособление организмов к среде их обитания.
3. Наименьшей (элементарной) эволюционной единицей является популяция. Эволюционные преобразования в ней происходят на основе мутационного процесса, популяционных волн, изоляции и естественного отбора.
4. Вид состоит из множества морфологически и генетически отличающихся популяций. Но они не имеют между собой репродуктивной изоляции. Обмен аллелями «поток генов» возможен лишь внутри вида. При этом мутации, обладающие селективной ценностью, могут распространяться в ареале всего вида. Поэтому вид рассматривается как генетически целостная и замкнутая система
5. Видообразование возможно постепенным путем (градуализм), а также в результате хромосомных перестроек, т.е. представлять собой внезапный характер. Не исключено также, что в отдельных случаях внезапные преобразования могут происходить на макроэволюционном уровне.
6. Макроэволюционные преобразования происходят на основе микроэволюции, ареной действия которой является популяция. Не существует закономерностей макроэволюции, отличающихся от микроэволюции.

чающихся от микроэволюционных. Однако такие явления как параллелизм, конвенция, аналогия, гомология, прогресс и регресс относятся к макроэволюционным преобразованиям.

7. Каждая систематическая единица (вид, род, семейство и т.п.) имеют единственный корень (монофилетическое происхождение). На этом основана систематизация живой природы, ее дифференциация по принципу генетического родства.

8. В эволюции наряду с монофилией распространена парафилия. Сингенез, синтезогенез, симбиоз, парафилия и возможность горизонтального переноса генетического материала указывают на то, что дивергенция не облигатный и далеко не единственный путь возникновения биологического разнообразия.

9. Эволюция не направлена к заведомо определенной цели и в этом смысле не носит финалистический характер. Ее возможные направления зависят от многообразия внутренних (генетических) и внешних фактов. Однако, основываясь на эволюционных запретах, оценивая прошлую историю, генетические возможности и состояние среды, можно заранее определять некоторые общие закономерности.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	2семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	6
Часов	216
Аудиторная (контактная) работа, часов	36
в т.ч. занятия лекционного типа	14
занятия семинарского типа	22
Самостоятельная работа обучающихся, часов	171
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Место и роль теории эволюции в современном естествознании	23	9	34	Тест, устный опрос, защита курсовой работы	ОПК-3
Тема 1.1 Место и роль теории эволюции в современном естествознании (лекции)	24	9	34		
Раздел 2. Микроэволюция	23	9	34		
Тема 2.1 Микроэволюция.	23	9	34	Тест, устный опрос,	ОПК-3
Раздел 3. Вид и видообразование	24	9	34		
Тема 3.1 Вид и видообразование	24	9	34		
Раздел 4. Направления и законо-	23	9	35		

мерности эволюционного процесса				защита курсовой работы	
Тема 4.1 Направления и закономерности эволюционного процесса	23	9	35		
Раздел 5. Происхождение жизни. Антропогенез	24	9	34		
Тема 5.1. Происхождение жизни.	12	5	20	Тест, устный опрос, защита курсовой работы	ОПК-3
Тема 5. 2. Антропогенез	12	4	14		
Всего	117	36	171		
Контроль	9				
Итого	216				

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Место и роль теории эволюции в современном естествознании

Цель – дать представление об основных положениях синтетической теории и других эволюционных взглядов с целью формирования понимания основных закономерностях происхождения и развития органического мира.

Задачи - изучение роли теории эволюции в современном естествознании.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1.1 Место и роль теории эволюции в современном естествознании

Наследственность и изменчивость. Движущие факторы эволюции. Естественный отбор. Направления естественного отбора при разных формах конкуренции и элиминации. Искусственный отбор.

Раздел 2. Микроэволюция

Цель – формирование у студентов компетенций, позволяющих сформировать четкое представление о процессах микроэволюции

Задачи – Изучить материал для эволюции служат, как правило, дискретные изменения наследственности (мутации). Мутационная изменчивость носит случайный (невекторизованный) характер, изменяя признаки и свойства организмов в разных направлениях. Случайный характер мутационной изменчивости не противоречит возможности существования определенной канализованности путей эволюции, связанной с результатом ее предшествующих этапов.

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Микроэволюция.

Представление о популяции Микро-эволюция. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, популяционные волны (волны жизни), изоляция, естественный отбор.

Раздел 3. Вид и видообразование

Цель – формирование у студентов компетенций, позволяющих сформировать четкое представление о процессах Видов и видообразования

Задачи – Изучить процессы видообразование возможно постепенным путем (градуализм), а также в результате хромосомных перестроек, т.е. представлять собой внезапный характер. Не исключено также, что в отдельных случаях внезапные преобразования могут происходить на макроэволюционном уровне.

Тема 3.1 Вид и видообразование

Роль индивидуальной и групповой изменчивости в видообразовании, аллопатрические видообразования, симметрическое видообразование, теории градуализма и сальтоционизма. Межвидовые отношения в биоценозах. Вторичное соприкосновение видов. Коэволюция.

Раздел 4. Направления и закономерности эволюционного процесса

Цель – формирование у студентов компетенций, позволяющих сформировать четкое представление о эволюционных процессах

Задачи – Изучить Правила эволюции: закон необратимости эволюции, правило смены фаз

Тема 4.1 Направления и закономерности эволюционного процесса

Прогресс и регресс, ароморфоз, алломорфоз, теломорфоз, гипо-и гиперморфоз. Смена фаз в эволюции. Специализация и ее роль в эволюции. Темпы эволюции. Правила эволюции: закон необратимости эволюции, правило смены фаз, правило прогрессивной специализации, правило происхождения от неспециализованных предков. Основные пути филогенеза: филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Проблема вымирания. Биологическая целесообразность.

Раздел 5. Происхождение жизни. Антропогенез

Цель – формирование у студентов компетенций, позволяющих сформировать четкое представление о эволюционных процессах

Задачи – основные положения теории Опарина-Холдейна. Теорию симбиогенеза и происхождения многоклеточных. Современное представление о происхождении человека разумного. Биологическое и социальное в антропогенезе

Тема 5.1. Происхождение жизни.

Тема 5. 2. Антропогенез

Происхождение жизни – периоды химической и биологической эволюции. Происхождение многоклеточных. Антропогенез: теории и происхождение человека, история развития семейства гоминид, род homo, архантропы (древнейшие люди), плеоантропы (древнейшие люди) неантропы. Биологическая и социальная эволюция человека. Проблемы эволюции поведения. Ноосфера.

4.3 Тематический план

Раздел 1. Место и роль теории эволюции в современном естествознании (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
Тема 1.1 Место и роль теории эволюции в современном естествознании	1. Изменчивость организмов (индивидуальная, групповая, сезонная, экологическая, наследственная) и ее роль в эволюции. 2. Роль индивидуальной и групповой изменчивости в видообразовании. 3. Изменение в ходе естественного отбора фенотипического выражения мутаций: преобразование нормы реакции 4. Изменение в ходе естественного отбора фенотипического выражения мутаций: преобразование нормы реакции	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
Тема 1.1 Место и роль теории эволюции в современном естествознании	Групповая дискуссия	5

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1разделе – 5 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Тема 1.1 Место и роль теории эволюции в современном естествознании	34	устный опрос

Раздел 2. Микроэволюция

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
Тема 1. Микроэволюция	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности группового отбора. 2. Эволюционный механизм дестабилизирующего отбора. 3. Современные представления о вымирании видов 4. Современные представления о единицах естественного отбора. 5. Формы биологической изоляции. 6. Метаморфоз и его формы. 7. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. 8. Популяция как элементарная эволюционная структура 	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
Тема 1. Микроэволюция	Групповое занятие*	4

*учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 4 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Тема 1. Микроэволюция	34	тест

Раздел 3. Вид и видообразование

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
1.1. Вид и видообразование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Симпатрическое видообразование. 2. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. 3. Роль изоляции в эволюции и видообразовании. 4. Сущность сальтационизма.5 5. Критерии вида. 6. Аллопатрическое видообразование. Роль географической изоляции в видообразовании. 7. Генетические основы видообразования. 	2

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
1.1. Вид и видообразование	34	тест

Раздел 4. Направления и закономерности эволюционного процесса

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоёмкость, часов
1.1. Направления и закономерности эволюционного процесса	1. Дивергенция как один из путей филогенеза. 2. Регресс как направление эволюции. 3. Прогресс как направление эволюции. 4. Почему вымерли динозавры 5. Роль специализации в эволюции. 6. Представление об атавизмах с позицией филембриогенеза. 7. Мультифункциональность, субституция олигомеризация органов 8. Скорость естественного отбора (влияние мутирования величины популяции, коэффициент отбора). 9. Тупики эволюции и проблема вымирания. Скорость вымирания. 10. Почему вымерли динозавры 11. Специализация и ее роль в эволюции	2

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
1.1. Направления и закономерности эволюционного процесса	35	тест

Раздел 5. Происхождение жизни. Антропогенез

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоёмкость, часов
Тема 5.1. Происхождение жизни.	Групповая дискуссия*	4
Тема 5.2. Антропогенез		4

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 4 ч.

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 4 ч.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Контроль
Тема 5.1. Происхождение жизни.	20	Тест, устный ответ
Тема 5.2. Антропогенез	14	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Теория эволюции» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очно-заочного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

1. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

1. Яблоков А.В., Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – 6-е изд, исп. - М.: Высш. шк., 2006. - 310 с.
2. Еськов Е.К. Биологическая история Земли / Е.К. Еськов. - М.: Высш. шк., 2009.- 462 с.
3. Еськов Е.К. Эволюционная экология / Е.К. Еськов.- М.: ЕРСЭ, 2009.- 671 с.
4. Северцев А.С., Теория эволюции: учеб. для вузов / А.С.Северцев. - М.: Владос, 2005.- 380 с.
5. Еськов Е.К. Происхождение Вселенной и жизни / Е.К. Еськов. М.: Инфра-М. 2016. 480 с.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Теория эволюции» представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Колужникова, Е.В. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Е.В. Колужникова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-9239-1080-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113322> (дата обращения: 26.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Карпова, Л.В. Краткий курс теории эволюции: учебное пособие / Л.В. Карпова, В.И. Грязева, В.В. Кошеляев. – Пенза : Пензенский ГАУ, 2018. – 201с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4954> (дата обращения: 26.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Егоров, В.В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем : учебное пособие / В.В. Егоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3016-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104870> (дата обращения: 26.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература

4. Кадиев, А.К. Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А.К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4985-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130187> (дата обращения: 26.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Гродницкий, Д. Л. Две теории биологической эволюции : монография / Д.Л. Гродницкий. – 2-е изд., перераб. и доп.– Саратов : Научная книга, 2002. – 160 с. - ISBN 5–93888–088–2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/462> (дата обращения: 26.06.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

9. Современные профессиональные базы данных

1. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
3. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).

5. <https://www.specagro.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

10. Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

11. Комплект лицензионного программного обеспечения

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса), система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru), Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>), инновационную систему тестирования, система электронного документооборота «GS-Ведомости», антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«Теории эволюции»

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) программы: биоэкология

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очно, очно-заочная

Балашиха 2026г.

1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
<p>ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, роль наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции;</p> <p>Умеет: понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, интерпретировать эволюционные процессы;</p> <p>Владеет: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	<p>Тест, устный ответ</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, роль наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции;</p> <p>Уверенно умеет: понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, интерпретировать эволюционные процессы;</p> <p>Уверенно владеет: : способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	<p>Тест, устный ответ</p>
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшееся систематические знания: способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, роль</p>	<p>Тест, устный ответ</p>

		<p>наследственной и ненаследственной изменчивости в эволюции;</p> <p>Сформировавшееся систематическое умение: понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов, интерпретировать эволюционные процессы;</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение: : способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p>	
--	--	--	--

2. Описание шкал оценивания

1.1.1 2. Описание шкал оценивания

2.1. Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
Выполнение тестов (правильных ответов из 10 вопросов)	4 и менее	5-6	7-8	9-10

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Теория эволюции»

2.2. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (нижепорогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 25 вопросов)	10 и менее	11-15	16-20	21-25

2.3 Шкала оценивания курсовой работы

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников
8. Умение связать теорию с практикой
9. Умение делать обобщения, выводы.

Оценка	Шкала
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излага-

	емого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.
--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Комплект вопросов для устного опроса для текущего контроля по дисциплине

Методика проведения. Устный опрос проводится после проведения ряда аудиторных занятий и включает проверку усвоения материала как лекционного, так и практического по отдельным темам. Устный опрос проводится в интерактивной форме.

Проверка знаний проводится в форме индивидуального опроса с обсуждением. Остальные студенты дополняют и уточняют рассматриваемый вопрос. Преподаватель подводит итог.

Темы

для текущего контроля и для подготовки к промежуточной аттестации

1. Изменчивость организмов (индивидуальная, групповая, сезонная, экологическая, наследственная) и ее роль в эволюции.
2. Роль индивидуальной и групповой изменчивости в видообразовании.
 3. Изменение в ходе естественного отбора фенотипического выражения мутаций: преобразование нормы реакции
 4. Изменение в ходе естественного отбора фенотипического выражения мутаций: преобразование нормы реакции
 5. Особенности группового отбора.
 6. Эволюционный механизм дестабилизирующего отбора.
 7. Современные представления о вымирании видов
 8. Современные представления о единицах естественного отбора.
 9. Формы биологической изоляции.
 10. Метаморфоз и его формы.
 11. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор.
 12. Популяция как элементарная эволюционная структура.
 13. Симпатрическое видообразование.
 14. Изоляция как элементарный эволюционный фактор.
 15. Роль изоляции в эволюции и видообразовании.
 16. Сущность сальтационизма.
 17. Критерии вида.
 18. Аллопатрическое видообразование. Роль географической изоляции в видообразовании.
 19. Генетические основы видообразования.
 20. Дивергенция как один из путей филогенеза.
 21. Регресс как направление эволюции.
 22. Прогресс как направление эволюции.
 23. Почему вымерли динозавры
 24. Роль специализации в эволюции.
 25. Представление об атавизмах с позицией филембриогенеза.
 26. Мультифункциональность, субституция олигомеризация органов
 27. Представление о происхождении вселенной.

28. Возникновение и развитие рода *Номо*.
29. Современный этап антропогенеза. Представление о биосоциальной сущности человека.
30. Возникновение и эволюция неантропов.
31. Естественный отбор и борьба за существование.
32. Возникновение и эволюция плеантропов.

3.2.Комплект примерных тестов для текущего контроля по дисциплине

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по темам, включенным в рабочую программу дисциплины. Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 10 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов. Для выполнения теста отводится 20 минут.

Примерные тесты к разделу 1

1. Организмы, возникшие в процессе эволюции в данной местности и живущие в ней –
 - 1) аборигены
 - 2) космополиты
 - 3) конкуренты
 - 4) автохтоны

2. Ускоренное соматическое развитие и физиологическое созревание –
 - 1) акклиматизация
 - 2) акселерация
 - 3) акселерация

3. Эволюционное преобразование, при котором одни отношения со средой заменяются другими более или менее равноценными –
 - 1) аллогенез
 - 2) арогенез
 - 3) теломорфоз

4. Форма видообразования, связанная с изменением ареала –
 - 1) аллопатрическое
 - 2) симпатрическое

5. Органы, сходные по внешнему виду и функциональному значению, но отличающиеся по строению и происхождению –
 - 1) гомологичные органы
 - 2) аналогичные органы

6. Развитие аналогичных органов указывает на
 - 1) конвергентное сходство
 - 2) параллелизм в развитии
 - 3) дивергенцию

7. Среди первых существ гоминидной линии, освоивших прямохождение были –
 - 1) австралопитековые
 - 2) архантропы
 - 3) неантропы

8. Первые существа, освоившие огонь были –

- 1) австралопитековые
- 2) архантропы
- 3) палеоантропы
- 4) неантропы

9. Морфо-физиологические прогрессивные преобразования, связанные с приобретением приспособлений широкого значения, обеспечивающих установление новых связей со средой, относятся к –

- 1) ароморфозам
- 2) теломорфозам
- 3) катаморфозам
- 4) алломорфозам

10. Эволюционное преобразование, в процессе которого изменения органа происходят на самых ранних стадиях эмбриогенеза, относятся к –

- 1) архаллакисам
- 2) девиациям
- 3) анаболии

Примерные тесты к разделу 2

1. Развитие аналогичных органов указывает на

- 4) конвергентное сходство
- 5) параллелизм в развитии
- 6) дивергенцию

2. Среди первых существ гоминидной линии, освоивших прямохождение были –

- 7) австралопитековые
- 8) архантропы
- 9) неантропы

3. Первые существа, освоившие огонь были –

- 5) австралопитековые
- 6) архантропы
- 7) палеоантропы
- 8) неантропы

4. Морфо-физиологические прогрессивные преобразования, связанные с приобретением приспособлений широкого значения, обеспечивающих установление новых связей со средой, относятся к –

- 5) ароморфозам
- 6) теломорфозам
- 7) катаморфозам
- 8) алломорфозам

5. Эволюционное преобразование, в процессе которого изменения органа происходят на самых ранних стадиях эмбриогенеза, относятся к –

- 4) архаллакисам
- 5) девиациям

б) анаболии

6. Видообразование, в процессе которого биологическая изоляция опережает микроэволюционные преобразования, возможно в случае –

- 1) полиплодии
- 2) гибридизации
- 3) акклиматизации

7. Основное отличие видообразования по принципу градуализма и пунктуализма выражается –

- 1) в изменении ареала
- 2) скорости эволюционных преобразований
- 3) другие отличия

8. Периферический изолят в понимании, предложенном Э. Майром, это –

- 1) группа организмов на периферии ареала вида
- 2) организмы, находящиеся в острой борьбе за существование
- 3) организмы, отличающиеся пониженной адаптивностью

9. Форма видообразования, связанная с изменением ареала –

- 1) аллопатрическое
- 2) симпатрическое

10. Органы, сходные по внешнему виду и функциональному значению, но отличающиеся по строению и происхождению –

- 1) гомологичные органы
- 2) аналогичные органы

Примерные тесты к разделу 3

1. Движущий отбор действует

- 1) в стабильных условиях
- 2) в условиях изменяющихся в разных направлениях
- 3) при однонаправленном изменении среды

2. Дизруптивный отбор приводит к образованию

- 1) двух или более новых форм
- 2) усилению эволюционной формы
- 3) элиминации эволюционирующей группы

3. Изменение частоты генов в популяции под действием случайных процессов называется

- 1) притоком генов
- 2) оттоком генов
- 3) дрейфом генов

4. Естественный отбор направлен на

- 1) максимальное приспособление к среде
- 2) на селективное размножение неприспособленных организмов

5. Схождение признаков у отдаленных групп организмов –

- 1) дивергенция
- 2) параллелизм
- 3) конвергенция

6. Глубокое преобразование строения организма в процессе его развития –

- 1) метаморфоз
- 2) деградация
- 3) деструкция

7. Совокупность элементарных эволюционных процессов, протекающих внутри вида и завершающихся видообразованием, называется –

- 1) макроэволюцией
- 2) микроэволюцией
- 3) регрессом

8. Мутации влияют на направление отбора –

- 1) да
- 2) нет

9. Изоляция влияет на направление эволюционных преобразований –

- 1) да
- 2) нет

10. Естественный отбор влияет на направление эволюционных преобразований –

- 1) да
- 2) нет

Примерные тесты к разделу 4

1. Модификационные изменения связаны с изменениями генотипа –

- 1) да
- 2) нет

2. Выполнение одним органом нескольких функций –

- 1) мультифункциональность
- 2) мозаичность
- 3) полиморфизм

3. Неантропы возникли (тыс. лет назад)

- 1) ≈ 5
- 2) ≈ 50
- 3) ≈ 100
- 4) ≈ 500

4. Свободное скрещивание особей –

- 1) панмиксия
- 2) гибридизация
- 3) элиминация

5. Принцип эволюции, выражающийся в независимом приобретении родственными организмами сходных признаков –

- 1) конвергенция
- 2) параллелизм
- 3) дивергенция

6. К реликтам относятся –

- 1) возбудители опасных болезней

- 2) виды, сохранившиеся от ранее широко распространенных таксонов
- 3) мутанты

7. Популяцию образуют организмы

- 1) одного вида
- 2) разных видов

8. Усложнение и совершенствование организмов в процессе эволюции –

- 1) регресс
- 2) прогресс

9. Составьте последовательность фаз в эволюции от прогресса к регрессу :

- 1) аллогенез
- 2) телогенез
- 3) арогенез
- 4) гипогенез
- 5) гипергенез

10. Продолжительность химического этапа эволюции жизни на Земле

- 1) 100 млн. лет
- 2) 2 млрд. лет
- 3) 4 млрд. лет

Примерные тесты к разделу 5

1. Отставание темпов развития организмов от темпов изменения среды приводит к –

- 1) прогрессу
- 2) регрессу
- 3) стабилизации

2. Рудиментация приводит к

- 1) упрощению органов
- 2) усилению органов
- 3) расширению функций
- 4) уменьшению функций

3. Структуры, сохраняющиеся в процессе эволюционных изменений организмов –

- 1) атавизмы
- 2) рудименты

4. Элементарной эволюционной единицей является –

- 1) популяция
- 2) вид
- 3) род
- 4) семейство

5. При развитии по пути специализации диапазон наследственной изменчивости

- 1) заужается
- 2) расширяется
- 3) не изменяется

6. Эволюция паразитизма порождает –

- 1) ослабление хозяина

- 2) ослабление паразита
 - 3) развитие взаимных приспособлений
7. Под влиянием интенсивной элиминации плодовитость
- 1) снижается
 - 2) возрастает
 - 3) не изменяется
8. Развитие средств защиты потомства влияет на
- 1) понижение плодовитости
 - 2) повышение плодовитости
 - 3) не влияет на плодовитость
9. Направление отбора зависит
- 1) только от наследственной изменчивости
 - 2) только от изменений внешней среды
 - 3) от соответствия наследственных изменений условиям среды
10. При регрессе темп эволюции
- 1) опережает темп изменений среды
 - 2) совпадает с темпом изменений среды
 - 3) отстает от темпов изменения среды

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ по дисциплине для промежуточной аттестации

В состав курсовой работы входят: введение, теоретическая часть и практическая часть, заключение, список использованных информационных источников литературы, глоссарий, приложения. Конкретный вариант задания каждому студенту преподаватель определяет индивидуально. Объем курсовой работы 25 -30 страниц примерно. Не забудьте нумеровать страницы. Необходимо оставить поля для замечаний рецензента. В конце работы должен быть приведен список литературы, которую Вы использовали при написании работы, а по тексту работы должны быть ссылки на нее, должна стоять дата написания и Ваша личная подпись.

Рецензирование курсовой работы и ее оценка

Выполненная студентом курсовая работа проверяется в срок до 10 дней руководителем, который дает письменное заключение на работу – рецензии.

При оценке рецензированной работы учитываются:

- содержание работы
- актуальность темы
- степень самостоятельности при выполнении
- аргументированность выводов
- количество используемого материала
- общая и профессиональная грамотность

Выбор темы курсовой работы должен быть направлен на исследование вопроса, которым заинтересован студент, чтобы в дальнейшем развивать эту тему на других дисциплинах и логически подойти к теме выпускной квалификационной работы.

Примерные темы курсовых работ

1. «Географическая изменчивость массы тела...(вид животного)».

2. «Изменчивость морфометрических признаков у...».
3. «Интерпретация правила Бергмана с позиций адаптивности к термофактору».
4. «Факторы, влияющие на окраску шерсти ...».
5. «Изменчивость зубной системы ...».
6. «Биологические последствия сопряженной эволюции хищников и их жертв».
7. «Причины и последствия гиперморфозов в эволюции животных».
8. «Адаптивная роль поведения животных».
9. «Развитие морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения первично водными животными суши».
10. «Развитие морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения птицами воздушной среды».
11. «Эволюционный механизм развития мимикрии и ее адаптивное значение».
12. «Факторы, обуславливающие развитие миграций и механизмы ориентации мигрирующих животных».
13. «Развитие приспособлений к длительной зимовке у разных видов млекопитающих».
14. «Сравнительный анализ развития пойкило-и гомойотермности».
15. «Развитие акустической связи в классе насекомых»
16. «Основные этапы развития семьи у социальных насекомых»
17. «Эволюция паразитизма как развитие по пути катаморфоза»
18. «Сравнительный анализ специализации в разных филогенетических ветвях организмов»
19. «Последствия развития синатропизма у диких животных»
20. «Биологические последствия акклиматизация животных»

**Комплект примерных тестов для промежуточной аттестации (экзамен)
по дисциплине**

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Млекопитающие, вероятно, произошли от
 - 1) цианодонтов
 - 2) археоптерикса
 - 3) триопитеков
2. Изменение признака организма, вызванное факторами внешней среды называется
 - 1) мутацией
 - 2) модификацией
3. Предполагается, что змеи произошли от
 - 1) вараноподобных ящериц
 - 2) цианодонтов
 - 3) других групп
4. Морфофизиологические прогрессивные преобразования, связанные с приобретением приспособления широкого значения относятся к
 - 1) алломорфозам
 - 2) ароморфозам
 - 3) катаморфозам
5. К архантропам относятся люди
 - 1) древние
 - 2) древнейшие
 - 3) современные
6. Появление признака, отсутствовавшего у ближайших предков относится к
 - 1) рудиментам
 - 2) атавизмам

7. Уклонения в развитии организма, происходящие на последних фазах морфогенеза относятся
- 1) к анаболиям
 - 2) к девияциям
 - 3) к архаллаксам
8. Уклонения в развитии организма, происходящие на ранних фазах морфогенеза относятся
- 1) к анаболиям
 - 2) к девияциям
 - 3) к архаллаксам
9. В течение какого геологического периода доминировали динозавры?
- 1) мелового
 - 2) юрского
 - 3) триасового
 - 4) пермского
 - 5) карбона
10. Наземные животные произошли от
- 1) летающих
 - 2) водных
 - 3) других форм
11. Катагенез – одна из форм
- 1) прогресса
 - 2) регресса
12. В каких пределах изменяется коэффициент отбора?
- 1) от 0 до 1
 - 2) от 1 до 100
 - 3) от 1 до ∞
 - 4) от 0 до ∞
13. В каком произведении изложена эволюционная теория Ж.Б. Ламарка?
- 1) Происхождение видов
 - 2) Биологическая история Земли
 - 3) Философия зоологии
 - 4) Философия естествознания
14. Совокупность процессов, протекающих внутри вида относится к
- 1) микроэволюционным
 - 2) макроэволюционным
 - 3) археологическим
15. Происхождение организмов от общего предка называется
- 1) полифилией
 - 2) монофилией
 - 3) мезофилией
16. Морфозы связаны с изменениями
- 1) наследственными
 - 2) ненаследственными
17. Самый многочисленная группа животных
- 1) насекомые
 - 2) рыбы
 - 3) птицы
 - 4) млекопитающие
 - 5) пресмыкающиеся
18. Под номогенезом подразумевается эволюция по программе
- 1) внешней
 - 2) внутренней

19. В процессе олигомеризации органы
- 1) дифференцируются
 - 2) деградируют
 - 3) сливаются
 - 4) разъединяются
20. Наличие в пределах вида особей, резко различающихся по морфологическим признакам называется
- 1) мономорфизмом
 - 2) полиморфизмом
21. Полифилия связана с происхождением эволюционирующей группы от
- 1) от одной предковой формы
 - 2) от нескольких предковых форм
22. Половой отбор происходит между представителями
- 1) разных полов
 - 2) одного пола
23. Самые древние формы растений (водоросли) появились в
- 1) перми
 - 2) мелу
 - 3) венде
 - 4) архее
24. Анатомически измененные органы, утратившие в процессе эволюции свое исходное значение
- 1) атавизмы
 - 2) рудименты
25. К эврихорным относятся виды, имеющие
- 1) узкое распространение
 - 2) широкое распространение