

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория эволюции

Кафедра физиологии растений и теории эволюции
биологического факультета

Образовательная программа
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки
Биология

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
заочная

Статус дисциплины:
Вариативная. Обязательные дисциплины

Махачкала, 2020

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) от «04» 12. 2015 № 1426

Разработчик(и): *Рамазанова П.Б., к.б.н., доцент, кафедры физиологии растений и теории эволюции.*

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ФРиТЭ от «18» 03. 2020 г., протокол № 7
Зав. кафедрой *Алиева З.М.* Алиева З.М.

на заседании Методической комиссии биологического факультета
от «25» 03.2020 г., протокол № 7
Председатель *Рамазанова П.Б.* Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «26» 03. 2020 г. *_____*
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина теория эволюции входит в профессиональный цикл (цикл Б3, профессиональный цикл, вариативная (профильная) часть, обязательные дисциплины (Б3.В.ОД.12)) программы бакалавриата по направлению (специальности) 44.03.01. Педагогическое образование, профиль Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ФРиТЭ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием систематизированных знаний в области теории эволюции.

Теория эволюции играет важную роль в подготовке биологов обобщением общих закономерностей развития живой природы. Основы ее составляют учение Ч. Дарвина, достижения генетики и других областей. В этом смысле она имеет не только научное, но и мировоззренческое значение. Знаниями по теории эволюции как бы подводят итоги подготовки бакалавров

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК –1, ПК-14.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *устной проверки, письменных развернутых ответов, различных видов тестирования, коллоквиумов,*

и промежуточный контроль в форме *экзамена.*

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе 180 в академических часах по видам учебных занятий.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе								
	Всего	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
					из них				
			Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
9		180	12	0	14			145	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) теория эволюции являются:

-формирование у студентов понятий об основных закономерностях развития жизни на Земле.

- Учение Ч. Дарвина и СТЭ о процессах микроэволюции (популяции, как элементарной единице эволюции, генетических основ эволюции, факторах эволюции, борьбы за существование и естественного отбора, возникновении адаптаций, виде – как основного этапа эволюционного процесса и видообразования) и макроэволюции (эволюции онтогенеза, эволюции органов и функций, эволюционном прогрессе и регрессе, основных направлениях эволюционного процесса);

-развитие представлений об антропогенезе, возможные пути эволюции человека в будущем

-Изучение проблемы эволюции экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина теория эволюции входит в *вариативную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению (специальности) **44.03.01. (050100.62) «Педагогическое образование»,** профиль **«Биология»**

Для изучения дисциплины «Теория эволюция» необходимы знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения основных дисциплин

естественнонаучного цикла, особенно курсов систематики морфологии и анатомии растений и животных, генетики, цитологии, экологии. молекулярной биологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованием образовательных стандартов	<i>Знает:</i> особенности организации занятий по теории эволюции с учащимися старших классов; <i>Умеет:</i> воспринимать, анализировать, систематизировать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать оптимальные пути решения по ее достижению; <i>Владеет:</i> различными педтехнологиями при проведении занятий по теории эволюции по различным темам.
ПК-14	Способность разрабатывать и реализовывать культурно – просветительскую программу.	<i>Знает:</i> разнообразные технологии организации культурно-просветительской деятельности. <i>Умеет:</i> самостоятельно разрабатывать культурно-просветительскую программу и реализовывать ее; <i>Владеет:</i> инновационными методами разработки и внедрения культурно-просветительских программ для различных категорий населения

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ.	Лаборат	Контроль СРС	СРС	
	Модуль 1. История развития эволюционных идей. Органическая эволюция как объективный процесс.								
	Тема 1. Представления о развитии живой природы в додарвиновский период. Становление эволюционного учения. Возникновение дарвинизма. Организация жизни и ее основные характеристики Основные черты и этапы	9		2	2			20	Собеседование, письменная проверка, тестирование, участие в дискуссиях. коллоквиум

Итого			12	14		9	145	
--------------	--	--	-----------	-----------	--	----------	------------	--

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. История развития эволюционных идей. Органическая эволюция как объективный процесс.

Тема 1. Представления о развитии живой природы в додарвиновский период. Становление эволюционного учение.

Содержание темы. Задачи теории эволюции и эволюционные идеи в додарвиновский период. Эволюционные идеи в древности. Средневековье и эпоха Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в XVIII в. И первой половине XIX в. Роль эволюционного подхода и его место в биологии. Проблемы теории эволюции. Основные положения учения Ч. Дарвина и последующее развитие дарвинизма

Учение Ж.Б. Ламарка. Оценка учения Ж.Б. Ламарка. Принцип актуализма Ч. Лайеля. Оценка трудов Р. Чемберса. К.Ф Рулье, А. Н. Бекетова

Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и интересы, путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию. Формирование классического дарвинизма. Кризис классического дарвинизма. Период синтеза генетики и классического дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции. Развитие эволюционной биологии. Развитие экосистемного подхода. Изучение молекулярных основ изменчивости в эволюции. О современной критике дарвинизма. Дарвинизм и креационизм сегодня.

Основные свойства живого. Конвариантная редупликация. Геохимическая роль живого. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень. Единство жизни в биосферном круговороте.

Предпосылки и этапы возникновения жизни. Начальные этапы биологического обмена. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Хиральная чистота живого. Возникновение генетического кода. Основные этапы и пути возникновения растений и животных. Основные этапы эволюции биосферы в целом.

Модуль 2. Учение о микроэволюции

Тема 2. Доказательства и методы изучения эволюции. Популяция-элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции

Содержание темы. Обоснование принципа эволюции данными различных наук. Основные методы изучения эволюционного процесса. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, генетические методы изучения эволюции, методы систематики, молекулярной биологии, экологии и др. Необходимость комплексного подхода к изучению эволюции.

Понятие о микроэволюции и история развития учения о микроэволюции. Определение понятия популяции как единицы микроэволюции. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы. Экологические основы эволюции популяций, их место в экосистемах.

Явление изменчивости и ее закономерности (Дарвин, Мендель и др.). Генетические свойства популяций. Системы скрещивания и типы популяций. Генетические процессы популяциях.

Элементарное эволюционное явление – изменение генотипического состава популяции. Мутационный процесс, популяционные волны, изоляция их взаимодействия и ненаправленность. Естественный отбор.

Модуль 3. Видообразование –результат микроэволюции.

Тема 3. Борьба за существование. Естественный отбор-движущая и направляющая сила эволюции

Содержание темы. Виды борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, конституциональная. Прямая и косвенная борьба за существование.

Значение данных селекции для вскрытия механизма действия естественного отбора. Предпосылки естественного отбора. Объект и сфера действия естественного отбора. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Эффективность и скорость действия естественного отбора. Основные формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Индивидуальный и групповой отбор. Творческая роль естественного отбора. Сходства и различие в действии естественного и искусственного отбора. Предпосылки и методы изучения ЕО.

Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора

Механизм возникновения адаптации. Явление адаптации и процесс адаптациогенеза, их примеры на разных уровнях. Элементарное адаптационное явление и механизм возникновения адаптаций. Классификация адаптаций и их относительный характер. Значение проблемы органической целесообразности и ее решение в дарвинизме.

Тема 4. Вид- основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции

Содержание темы. Вид, его критерии и структура. Развитие концепции вида. Генетические основы и механизм поддержания целостности вида. Вид как система (Н.И.Вавилов), его структура у разных существ.

Изменчивость видов и механизмы возникновения видов (изоляция и ее форма). Примеры и формы видообразования. Разнообразие путей видообразования в живой природе. Критика концепций сальтационизма и других течений.

Модуль 4. Учение о макроэволюции

Тема 5. Эволюция онтогенеза. Эволюция филогенетических групп

Содержание темы. Понятие макроэволюции, ее результаты и методы изучения. Соотношение микро- и макроэволюционных процессов, их факторы и механизмы. Эволюция онтогенеза. Специфика индивидуальности и онтогенеза существ разных царств. Механизмы и результаты эволюции онтогенеза. Роль корреляции и координаций. Эмбрионизация и автономизация онтогенеза. Соотношение онто- и филогенеза. Учения филэмбриогенеза и рекапитуляции.

Формы и направления, специализация и темпы эволюции таксонов. Концепции моно- и полифилий, реликтов и вымирания видов. Правило эволюций таксонов и возможные подходы к моделированию их эволюции.

Темпы эволюции групп. Проблема выбора критерие скорости эволюции. Темпы формообразования. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины.

Правила эволюции групп.

Целостность организма и автономность органов. Предпосылки преобразования органов в филогенезе. Принципы преобразования органов в филогенезе. Взаимосвязь в изменении органов (филогенетические корреляции). Явление гетеробатмии, компенсации, рудиментации и редукции органов. Атавизмы. Темпы эволюции органов и функций.

Эволюционный прогресс. Понятие и критерии прогресса. Классификация явлений прогресса, их характеристика. Относительный характер прогресса. Работы А.Н.Северцова, И. Шмальгаузена и др.

Модуль 5. Антропогенез. Проблемы эволюции экосистем

Тема 6. Антропогенез

Содержание темы. Место человека в животном мире и возникновение его как этап прогресса живой природы. Направления эволюции рода Нома. Прародина, факторы и этапы становления Человека разумного. Расы человека и единство их происхождения. Социал-дарвинизм и расизм, их критика. Соотношение социальных и биологических факторов в эволюции человека. Вопрос о его эволюции в будущем.

Проблемы эволюции экосистем. Экосистемный уровень организации. Экосистема как продукт развития, изменения ее структуры и устойчивости. Сопряженная эволюция

видов. Понятия коэволюции, специогенеза, экогенеза, сукцессии, филоценогенеза. Островные формы и их эволюция. Отбор экосистем и методы изучения эволюции экосистем. Экологические кризисы разного масштаба и значение их анализа.

Современные дискуссии в эволюционном учении. Представления о нейтральности молекулярной изменчивости, направленности, ограниченности эволюционного процесса, различиях в понимании эволюции видов, механизмов эволюции, микро- и макроэволюции и др. Методологическое и практическое значение теории эволюции. Вопросы охраны природы, управляемой эволюции и достижения геномной инженерии. Роль теории эволюции в развитии биологии.

Значение эволюционного учения. Значение эволюционного процесса для охраны среды. Эволюционное учение и практика сельского хозяйства. Эволюционное учение – теоретическая основа развития биологии. Эволюционное учение и религия.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. История развития эволюционных идей. Органическая эволюция как объективный процесс.

Тема1. Эволюционная теория Ч. Дарвина

Содержание темы практических занятий

1. Представления об эволюции органического мира в додарвиновский период
2. Принципиальный подход Ч. Дарвина к доказательству эволюции видов с точки зрения анализа её механизма
3. Дарвин о единстве и многообразии органических форм
4. Оценка теории Ч. Дарвина

Модуль 2. Учение о микроэволюции

Тема2. Доказательства и методы изучения эволюции

Содержание темы практических занятий

1. Значение данных классических областей биологии для утверждения принципа эволюции.
2. Экспериментальные доказательства эволюционного процесса.
3. Методы изучения микро- и макроэволюции.
4. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.
- 5. Материал и факторы эволюции**
6. Популяция - элементарная эволюционная единица; типы и размеры популяции
7. Генетическая неоднородность особей в популяциях - материал для эволюции
8. Характеристика элементарных факторов эволюции и их взаимодействия

Модуль 3. Видообразование –результат микроэволюции.

Тема 3. Борьба за существование и её эволюционное значение

Содержание темы практических занятий

1. Понятие «борьба за существование» и её формы
2. Сложность взаимоотношений между популяциями в биогеоценозе – результат сопряжённой эволюции видов.
3. Оценка роли борьбы за существование в эволюции (дискуссионные вопросы).
4. Естественный отбор – направляющая сила эволюции. Понятие «естественный отбор» и характеристика его предпосылок. Эффективность действия отбора (примеры)
5. Основные формы естественного отбора. Современные дискуссии по теории естественного отбора

Тема4. Возникновение адаптаций - как результат отбора. Понятие «адаптация» и классификация явлений адаптации. Адаптационная ценность генотипа и механизм возникновения адаптаций; примеры адаптаций и коадаптаций . Приспособленность и приспособляемость в онто- и филогенезе. Мировоззренческое значение проблемы

Тема5. Вид – основной этап процесса

Содержание темы практических занятий

1. Развитие концепции вида и формулировка понятия «вид». Вид - как система (Н.И.Вавилов). Критерии вида. Вид – качественный этап эволюции .
2. Видообразование – результат естественного отбора. Главенствующая роль видообразования в формировании и поддержании многообразия в живой природе.
3. Способы видообразования; аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
4. Роль изоляции, полиплоидии, гибридизации и симбиоза в видообразовании
5. Факторы и темпы видообразования.

Модуль 4. Учение о макроэволюции

Тема 6. Эволюция онтогенеза

Содержание темы практических занятий

1. Особенности онтогенеза разных существ . Дифференциация, целостность и устойчивость онтогенеза.
2. Пути и механизмы эмбриогенеза и автономизации онтогенеза.
3. Онтогенез – основа филогенеза и принцип рекапитуляции органов. Эволюция филогенетических групп
4. Формы и направления эволюции таксонов. .Происхождение иерархии филогенетических групп
5. Темпы эволюции групп. Причины вымирания филогенетических групп
6. «Правило» эволюции групп. Эволюция органов и функций
7. Предпосылки филогенетического изменения органов и функции. Краткая характеристика способов преобразования органов и функции. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе.
8. Темпы эволюции органов и функции. Механизмы рудиментации и редукции органов.
9. Закономерности эволюционного процесса. Понятие эволюционный прогресс и его критерии. Разработка теории прогресса в трудах А. Н Северцова и И. И. Шмальгаузена. Классификация явлений прогресса и их характеристика. Относительный характер и взаимосвязь прогрессивных изменений

Модуль 5. Антропогенез. Проблемы эволюции экосистем

Тема 7. Место человека в системе животных и его происхождение

Содержание темы практических занятий

1. Основные черты эволюции рода Ното. Ранние этапы эволюции Человека разумного. Происхождение и единства человека разумного. Критика представлений о расизме. Возможные пути эволюции человека в будущем
2. Проблема эволюции экосистем. Экосистема, ее структура и устойчивость. Козволюция видов в экосистемах филогенеза. Эволюция островных форм. Последствия прошлых и современных экологических кризисов . Проблемы и перспективы эволюционного учения. Современные дискуссии в эволюционном учении. Значение эволюционного учения

Модуль 1. История развития эволюционных идей. Органическая эволюция как объективный процесс.

Тема 1. Основные элементы эволюционизма в философии Древней Индии (Риг Веда, Упанишады), античной эпохи (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Лукреций, Платон). Развитие систематики, сравнительного и сравнительно- анатомического методов исследований. Роль исследований К Линнея. Развитие концепций преформизма и трансформизма. Концепции эволюции Ж.Б. Ламарка. Закон изменяемости видов, понятие «градации», закон упражнения органов, особенности понятия вида по Ламарку, ограниченность во времени существования каждого вида, роль «флюидов» в биологической эволюции. Идея наследования приобретенных признаков. Недостатки и достоинства эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка. Концепция эволюции Ж. Кювье. Отрицание идеи исторического развития видов, признание неизменности видов. Понятие системы, корреляций. Идея «планов строения». Смена форм животных во времени, понятие усложнения уровня организации животных во времени. Основные понятия «теории катастроф» Кювье. Недостатки и достоинства концепции эволюции Ж. Кювье.

Роль исследований по сравнительной эмбриологии К. Бэра в развитии эволюционных идей. Создание клеточной теории, биогеографии, значение палеонтологических исследований в развитии эволюционных идей. Эволюционная концепция Э. Дарвина, Д. Уоллеса.

Становление эволюционного учения.

Учение Ж.Б. Ламарка. Оценка учения Ж.Б. Ламарка. Принцип актуализма Ч. Лайеля.

Оценка трудов Р. Чемберса. К.Ф Рулье, А. Н. Бекетова

Возникновение дарвинизма.

Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и интересы, путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Развитие дарвинизма и его влияние на биологию. Формирование классического дарвинизма. Кризис классического дарвинизма. Период синтеза генетики и классического дарвинизма. Формирование синтетической теории эволюции. Развитие эволюционной биологии. Развитие экосистемного подхода. Изучение молекулярных основ изменчивости в эволюции. О современной критике дарвинизма. Дарвинизм и креационизм сегодня.

Организация жизни и ее основные характеристики.

Основные свойства живого. Конвариантная редупликация. Геохимическая роль живого. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень. Единство жизни в биосферном круговороте.

Основные черты и этапы истории жизни на Земле.

Предпосылки и этапы возникновения жизни. Начальные этапы биологического обмена.

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Хиральная чистота живого. Возникновение генетического кода. Основные этапы и пути возникновения растений и животных.

Основные этапы эволюции биосферы в целом.

Доказательства и методы изучения эволюции.

Обоснование принципа эволюции данными различных наук. Основные методы изучения эволюционного процесса. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, генетические методы изучения эволюции, методы систематики, молекулярной биологии, экологии и др. Необходимость комплексного подхода к изучению эволюции.

Модуль 2. Учение о микроэволюции

Тема 1. Популяция-элементарная единица эволюции.

Понятие о микроэволюции и история развития учения о микроэволюции. Определение понятия популяции как единицы микроэволюции. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы. Экологические основы эволюции популяций, их место в экосистемах.

Генетические основы эволюции.

Явление изменчивости и ее закономерности (Дарвин, Мендель и др.). Генетические свойства популяций. Системы скрещивания и типы популяций. Генетические процессы популяциях.

. Элементарные факторы эволюции.

Элементарное эволюционное явление – изменение генотипического состава популяции. Мутационный процесс, популяционные волны, изоляция их взаимодействия и ненаправленность. Естественный отбор.

Модуль 3. Видообразование – результат микроэволюции.

Тема 1. Борьба за существование.

Виды борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, конституциональная.

Прямая и косвенная борьба за существование.

Естественный отбор-движущая и направляющая сила эволюции.

Значение данных селекции для вскрытия механизма действия естественного отбора. Предпосылки естественного отбора. Объект и сфера действия естественного отбора. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Эффективность и скорость действия естественного отбора. Основные формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Индивидуальный и групповой отбор. Творческая роль естественного отбора. Сходства и различие в действии естественного и искусственного отбора. Предпосылки и методы изучения ЕО.

Тема 2. Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора.

Механизм возникновения адаптации. Явление адаптации и процесс адаптациогенеза, их примеры на разных уровнях. Элементарное адаптационное явление и механизм возникновения адаптаций. Классификация адаптаций и их относительный характер. Значение проблемы органической целесообразности и ее решение в дарвинизме.

Тема 3. Вид- основной этап эволюционного процесса.

Вид, его критерии и структура. Развитие концепции вида. Генетические основы и механизм поддержания целостности вида. Вид как система (Н.И.Вавилов), его структура у разных существ.

Видообразование – результат микроэволюции.

Изменчивость видов и механизмы возникновения видов (изоляция и ее форма). Примеры и формы видообразования. Разнообразие путей видообразования в живой природе. Критика концепций сальтационизма и других течений.

Модуль 4. Проблемы макроэволюции.

Тема 1. Эволюция онтогенеза.

Понятие макроэволюции, ее результаты и методы изучения. Соотношение микро- и макроэволюционных процессов, их факторы и механизмы. Эволюция онтогенеза. Специфика индивидуальности и онтогенеза существ разных царств. Механизмы и результаты эволюции онтогенеза. Роль корреляции и координаций. Эмбрионизация и автономизация онтогенеза. Соотношение онто- и филогенеза. Учения филэмбриогенеза и рекапитуляции.

Эволюция филогенетических групп.

Формы и направления, специализация и темпы эволюции таксонов. Концепции моно- и полифилий, реликтов и вымирания видов. Правило эволюций таксонов и возможные подходы к моделированию их эволюции.

Темпы эволюции групп.

Проблема выбора критерие скорости эволюции. Темпы формообразования. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины. Правила эволюции групп.

Эволюция органов и функций.

Целостность организма и автономность органов. Предпосылки преобразования органов в филогенезе. Принципы преобразования органов в филогенезе. Взаимосвязь в изменении органов (филогенетические корреляции). Явление гетеробатмии, компенсации, рудиментации и редукции органов. Атавизмы. Темпы эволюции органов и функций.

Эволюционный прогресс.

Понятие и критерии прогресса. Классификация явлений прогресса, их характеристика. Относительный характер прогресса. Работы А.Н.Северцова, И.И.Шмальгаузена и др.

Модуль 5. Антропогенез. Проблемы эволюции экосистем

Тема 1. Антропогенез.

Место человека в животном мире и возникновение его как этап прогресса живой природы. Направления эволюции рода Нома. Прародина, факторы и этапы становления Человека разумного. Расы человека и единство их происхождения. Социал-дарвинизм и расизм, их критика. Соотношение социальных и биологических факторов в эволюции человека. Вопрос о его эволюции в будущем.

Проблемы эволюции экосистем.

Экосистемный уровень организации. Экосистема как продукт развития, изменения ее структуры и устойчивости. Сопряженная эволюция видов. Понятия коэволюции, специогенеза, экогенеза, сукцессии, филоценогенеза. Островные формы и их эволюция. Отбор экосистем и методы изучения эволюции экосистем. Экологические кризисы разного масштаба и значение их анализа.

Современные дискуссии в эволюционном учении.

Представления о нейтральности молекулярной изменчивости, направленности, ограниченности эволюционного процесса, различиях в понимании эволюции видов, механизмов эволюции, микро- и макроэволюции и др. Методологическое и практическое значение теории эволюции. Вопросы охраны природы, управляемой эволюции и достижения геномной инженерии. Роль теории эволюции в развитии биологии.

Значение эволюционного учения.

Значение эволюционного процесса для охраны среды. Эволюционное учение и практика сельского хозяйства. Эволюционное учение – теоретическая основа развития биологии. Эволюционное учение и религия.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Теория эволюции» применяются следующие образовательные технологии: традиционная (лекции, практические занятия), проблемное обучение, модульная технология, групповой способ обучения (ГСО); лекция-беседа, лекция-дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, актуализация опорных знаний на лекциях, презентации и интерактивные доски.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Виды контроля
1. История жизни и научные достижения Ч. Дарвина 2. «Оксфордский диспут» между Р. Гексли и епископом Уилберфорсом.	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе)	Собеседование, дискуссии
3. Геохронология жизни. 4. Развитии жизни по отдельным эрам. Критические периоды ее развития 5. Основные этапы химической и биологической эволюции. Завоевание жизнью суши. Основные этапы дальнейшего развития жизни на Земле. Краткая характеристика органического мира и состояние биосферы в палеозое, мезозое и кайнозое.	Работа с вопросами для самопроверки, подготовка презентаций.	Обсуждение подготовленных презентаций,
6. Применении молекулярных методов изучения эволюции	- работа с тестами и вопросами для самопроверки, - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников.	проверка письменных заданий, просмотр подготовленных обзоров по конкретным темам (выбранных студентами)
7. Специфика использования методов при изучении процессов микро- и макроэволюции	- проработка учебного материала (по конспектам лекций,	Проверка письменных развернутых

<p>Гипотезы происхождения хордовых животных</p> <p>8. Дискуссионные вопросы теории эволюции</p>	<p>учебной и научной литературе) и подготовка сообщений;</p> <p>- работа с тестами и вопросами для самопроверки</p>	<p>ответов,</p>
<p>9. Критические выступления против учения Ч. Дарвина в XIX в.</p> <p>10. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Три течения в дарвинизме (классический дарвинизм, ламарко-дарвинизм, неodarвинизм). Изучение наследственной изменчивости как фактора эволюции природных видов. Фундаментальное значение эволюционной теории в развитии практических направлений в науке.</p> <p>11. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Эволюционное значение разных форм мутаций. Зависимость проявления мутаций от генотипического фона. Комбинативная изменчивость и ее роль в эволюции. Эволюционное значение мейоза. Кроссинговер и его роль в рекомбинации. Значение половой и других форм перекombинации генетического материала в эволюции эукариот и прокариот. Эволюционное значение адаптивных модификаций</p> <p>12. Зарождение учения о популяциях и его последствия</p>	<p>- проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка сообщений;</p> <p>- работа с тестами и вопросами для самопроверки, подготовка презентаций.</p>	<p>Проверка письменных развернутых ответов, обсуждение презентаций.</p>
<p>13. Направленность эволюционного процесса. Критика антидарвиновских теорий ортогенеза. Возможности и ограничения внутренних и внешних факторов эволюции как причина направленности макроэволюции</p> <p>14. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность исторического развития жизни, необратимость эволюции, прогрессивная специализация. Темпы эволюции.</p> <p>15. Направления современной критики СТЭ и их оценка.</p> <p>16. Недарвиновская эволюция.</p> <p>17. Специфика законов макроэволюции.</p>	<p>- проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка сообщений;</p> <p>- работа с тестами и вопросами для самопроверки;</p> <p>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников.</p>	<p>Проверка развернутых письменных ответов, обсуждение сообщений по тематическому обзору литературы</p>

12. Эволюционное учение и религия сегодня	- работа с вопросами для самопроверки. - поиск и обзор научных публикаций и электронных источников	проверка письменных заданий, просмотр подготовленных обзоров по заданным темам.
---	---	---

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<i>Знает:</i> требования актуального образовательного стандарта; структуру курса преподаваемой дисциплины; основные компоненты педагогической системы; формы, типы, структуру занятий в процессе преподавания теории эволюции в школе; разнообразные словесные, визуальные, практические формы обучения и воспитания. структуру образовательного процесса в РФ; требования актуального образовательного стандарта; предмет, задачи и структуру курса эволюционного учения; новости в образовательных системах; аспекты формирования мотивации учащихся на формирование познавательного интереса к изучению эволюционного учения. <i>Умеет:</i> осуществлять проектирование образовательных программ, разрабатывать технологические карты и конспекты занятий в соответствии с актуальным государственным образовательным стандартом; ставить цели и задачи	Устный опрос, письменный опрос, тестирование. Дискуссии. Групповая работа на практических занятиях. Метод «мозгового штурма». Рефлексивные методы. Анализ и решение практико-ориентированных ситуаций.

		<p>преподавания конкретной темы; осуществлять поиск и анализ специальной литературы по данному курсу в процессе подготовки к занятиям. Грамотно осуществлять проектирование образовательных программ, разрабатывать технологические карты и конспекты занятий в соответствии с актуальным государственным образовательным стандартом; ставить цели и задачи преподавания конкретной темы из курса любой изучаемой дисциплины по направлению «Эволюционное учение»;</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения различных средств и методов обучения и воспитания при изучении курса «эволюционное учение»; навыками разработки технологических карт и конспектов занятий в соответствии с актуальной концепцией образования. навыками применения различных средств и методов обучения; навыками разработки учебных планов работы, технологических карт занятий в соответствии с актуальной концепцией образования. навыками разработки и корректировки учебных планов, технологических карт и конспектов занятий в соответствии с актуальной концепцией образования.</p>	
ПК-14	Способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы	<p>Знает: механизм процесса эволюции, основные направления развития эволюции, фундаментальные законы эволюции;</p> <p>-этапы развития органического мира;</p> <p>- дискуссионные вопросы и</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос, тестирование. Дискуссии. Групповая работа на практических занятиях.</p>

		<p>новейшие достижения теории эволюции;</p> <p>-молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции;</p> <p>- биологические и социальные основы поведения человека;</p> <p>Умеет: Убедительно, аргументировано проводить просветительскую работу по воспитанию толерантного отношения к различным религиозным культурам</p> <p>Владеет: Навыками применения научных знаний в популяризации культурно-антропологических знаний</p>	<p>Рефлексивные методы.</p> <p>Анализ и решение практико-ориентированных ситуаций</p>
--	--	---	---

7.2. Типовые контрольные задания

Примерные тестовые задания.

Выбрать один правильный ответ из четырех.

1. Аристотелю принадлежит идея:

а) естественного отбора

б) эволюции жизни

в) того, что мир состоит из множества неделимых атомов

г) лестницы существ

2. Представление о божественном возникновении мира - это:

а) теология

б) телеология

в) витализм

г) мистицизм

3. Биологические науки в Средневековой Европе:

а) только зарождаются,

б) медленно развиваются,

в) активно развиваются,

г) отсутствуют.

4. Эпоха Возрождения наступает в большинстве стран Европы в:

а) XI-XII веках

б) XIV-XVI веках

в) XVII-XVIII веках

г) в XIX веке

6. Рост интереса к науке в эпоху Возрождения обусловлен:

а) кризисом христианства

б) переходом к буржуазным отношениям

в) обращением к взглядам античных философов

г) проникновением научных знаний с Востока

7. Метафизических взглядов придерживался:

а) Линней

б) Бюффон

в) Жоффруа Сент- Илер

г) Ламарк

8. Виды по Линнею:

- а) возникли сами в ходе эволюции
 - б) созданы Творцом и затем сами развивались,
 - в) созданы Творцом, неизменны, но в реальности не существуют;
 - г) созданы Творцом, неизменны и реально существуют.
9. По Бюффону виды изменяются под влиянием:
- а) климата, пищи, скрещивания и одомашнивания
 - б) наследования приобретенных признаков
 - в) флюидов
 - г) катастроф
10. Трансформистом был:
- а) Линней
 - б) Дарвин
 - в) Жоффруа Сент Илер
 - г) Кювье
11. Ламарк разделял взгляды о том, что:
- а) живое постоянно возникает из неживого
 - б) индивидуальное развитие отсутствует (преформизм)
 - в) существует "жизненная сила" (витализм)
 - г) основной фактор эволюции – естественный отбор
12. В первой половине 19 в. большие успехи были достигнуты в области:
- а) экологии
 - б) селекции
 - в) теории эволюции
 - г) эволюционной эмбриологии
13. Принцип актуализма был предложен:
- а) Бэр
 - б) Лайелом
 - в) Гумбольдтом
 - г) Кювье
14. Путешествие на корабле "Бигль" было:
- а) кругосветным
 - б) к берегам Ю.Америки
 - в) к берегам Африки
 - г) к берегам Австралии
15. Под борьбой за существование Дарвин понимал:
- а) конкурентные отношения
 - б) противостояние неблагоприятным абиотическим факторам
 - в) отношения хищник - жертва
 - г) всю совокупность факторов живой и неживой природы, действующих на организм
16. Метод тройного параллелизма предложил:
- а) Гексли,
 - б) Геккель,
 - в) Лайель,
 - г) Ковалевский.
17. Автором теории номогенеза был:
- а) Лотси
 - б) Вагнер
 - в) Кено
 - г) Берг
18. Насыщенность природных популяций мутациями показал:
- а) Четвериков

б) де Фриз

в) Вейсман

г) Вавилов

19. Прообраз идеи естественного отбора предложен:

а) Эмпедоклом

б) Демокритом

в) Аристотелем

г) Гераклитом

20. Автором многотомного труда "Естественная история" был:

а) Эмпедокл

б) Аристотель

в) Плиний

г) Лукреций Кар

21. Источник биологического знания в Средневековой Европе - это:

а) опыты алхимиков с растениями

б) анатомирование

в) наблюдения путешественников

г) труды арабских ученых

22. Автором "Зеркала природы" был :

а) Роджер Бэкон

б) Альберт Великий

в) Венсан де Бовэ

г) Декарт

23. Первую попытку классификации растений по семенам и плодам предпринял:

а) Цезальпин

б) Фукс

в) Рэй

г) Баугин

24. Проводящие пучки растений и органы выделения насекомых открыл:

а) Левенгук

б) Мальпиги

в) Гук

г) Сваммердам

25. Вклад Линнея в науку - это:

а) создание теории катастроф

б) развитие эволюционных идей

в) представление о виде как реальной и универсальной структурной единице живой природы

г) развитие представлений о лестнице существ

26. Трансформизм оформляется как научное направление в:

а) Эпоху Возрождения

б) XVII веке

в) середине XVIII века

г) начале XIX века

27. Сторонником эпигенеза был:

а) Боннэ

б) Левенгук

в) Мальпиги

г) Вольф

28. Систему животного мира, по Ламарку, характеризует:

а) расположение классов, как у Линнея, начиная от сложно устроенных

- б) принцип градации
 - в) введение новых таксономических единиц
 - г) представление в виде древа жизни
29. Ведущий фактор эволюции, по Ламарку, это:
- а) стремление к совершенству
 - б) влияние внешних условий
 - в) борьба за существование
 - г) естественный отбор
30. Принцип униформизма был предложен:
- а) Бэрром
 - б) Лайелем
 - в) Гумбольдтом
 - г) Кювье

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Контрольные вопросы к экзамену по теории эволюции

1. Автономизация онтогенеза и ее последствия.
2. Адаптации по происхождению.
3. Адаптации к разным средам.
4. Аксиомы биологии, характеризующие живые существа.
5. Биохимические мутации и их значение в эволюции.
6. Биохронология Земли.
7. Взаимодействие элементарных факторов эволюции.
8. Вид как система. Неравномерность видов.
9. Видообразование – источник формирования многообразия.
10. Генетическая неоднородность популяций и ее значение.
11. Генетический гомеостаз популяций и механизмы поддержания.
12. Действие принципа основателя в видообразовании.
13. Дизруптивный отбор.
14. Значение «волн жизни» как фактора эволюции.
15. Принципы классификации адаптаций.
16. Адаптации по происхождению.
17. Комплексность методов изучения эволюции.
18. Явления конвергенции и параллелизма в эволюции таксонов.
19. Критерии вида.
20. Направления критики теории Ч. Дарвина в конце XIX в.
21. Метод тройного параллелизма и его значение.
22. Механизм возникновения адаптации.
23. Коадаптации, формы механизма возникновения.
24. Молекулярно-генетические методы изучения эволюции.
25. Морфологические доказательства эволюции.
26. Мутационный процесс – фактор эволюции.
27. Непосредственные предшественники Ч. Дарвина.
28. О соотношении онто- и филогенеза.
29. Понятие популяции.
30. Органическая целесообразность и механизм возникновения.
31. Основные положения учения Ж-Б.Ламарка.
32. Основные черты живого (целостность и дискретность).
33. Основные черты эволюции животных.
34. Основные черты эволюции растений.
35. Отбор на биохимическом уровне.
36. Палеонтологический метод изучения эволюции.
37. Первичные формы филогенеза.

38. Перечислить основные формы естественного отбора.
39. Полиморфизм и гомеостаз популяции.
40. Популяция – элементарная единица эволюции.
41. Правила эволюции таксонов.
42. Представления об эволюции органического мира в XV-XVII вв.
43. Методы изучения эволюции экосистем.
44. Принципиальный подход Ч. Дарвина к объяснению эволюции.
45. Причины вымирания и персистирования видов.
46. Характеристика синтетической теории эволюции.
47. Причины рекапитуляции органов.
48. Направления развития теории Ч. Дарвина в 60-70-х годах XIX в.
49. Роль изоляции в эволюции.
50. Смена направлений филогенеза таксонов.
51. Способы видообразования.
52. Темпы видообразования.
53. Эмбриологические доказательства эволюции.
54. Уровни организации живой природы.
55. Условия, благоприятствующие естественному отбору.
56. Учение филэмбриогенеза и его значение для развития теории эволюции.
57. Формы филогенеза таксонов.
58. Химический состав организмов и его адаптивное значение.
59. Ч. Дарвин о единстве и многообразии живой природы (на примере голубей).
60. Предпосылки действия естественного отбора
61. Элементарные факторы эволюции.
62. Стабилизирующий и дизруптивный формы отбора.
63. Элементарный материал, эволюционное и адаптивное явления эволюции.
64. Эмбрионизация онтогенеза.
65. Этапы предбиологической эволюции.
66. Эффективность действия отбора.
67. Явление нейтральности на биохимическом уровне; «недарвиновская эволюция».
68. Роль неотении в эволюции.
69. Необратимость и ненаправленность процесса эволюции.
70. Скорость морфологической и молекулярной эволюции.
71. Классификация явлений прогресса.
72. Эволюция островных форм.
73. Взаимодействие разных направлений прогресса.
74. Структура и устойчивость экосистем.
75. Соотношение процессов микро- и макроэволюции.
76. Коэволюция видов и интеграция экосистем.
77. Начальные стадии эволюции человека разумного.
78. Эволюционное учение и достижения биотехнологии.
79. Аллогенез и специализация таксонов.
80. Биологическая эволюция как сложный процесс

Темы рефератов:

1. Значение работ С. С. Четверикова для становления синтетической теории эволюции.
2. Значение работ И. И. Шмальгаузена для становления синтетической теории эволюции.
3. Значение работ Н. В. Тимофеева-Ресовского для становления синтетической теории эволюции.
4. Значение работ А. Н. Северцова для становления синтетической теории эволюции.

5. Наследуемость темпов онтогенеза и скорость эволюции.
6. Эволюция популяции и эволюция биоценозов.
7. Эволюция вирусов и их происхождение.
8. Эволюция и человек.
9. Биохимическая эволюция.
10. Эволюция механизмов эволюции.
11. Консерватизм эволюции на субклеточном уровне.
12. Проблемы эволюции биологического разнообразия

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 5 баллов,
- участие на практических занятиях - 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ -55 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 40 баллов,
- письменная контрольная работа -40 баллов,
- тестирование - 20 баллов.

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

а) основная литература:

1. Агапова, О. И. и др. Актуальные вопросы антропологии. Выпуск 10 [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / О.И. Агапова [и др.]. -Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2015. — 602 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51809.html>

2. Грант, В. Эволюция организмов : Пер.с англ.Н.О.Фоминой / Грант,Верн; Под.ред.[и с предисл]Б.М.Медникова. - М. : Мир, 1980. - 407с.

3. Дарвин, Чарльз. Происхождение видов путём естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь / Дарвин, Чарльз; Отв. ред. А.Л.Тахтаджян. - СПб. : Наука, 1991, 1987. - 539 с.

4. Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Клягин. -Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2015. — 264 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70708.html>

5. Майр, Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр ; под ред. В.Г.Гептнера. - М. : Мир, 1974. - 460 с.

6. Еськов Е.К. Биологическая история Земли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.К. Еськов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Вузовское образование, 2012. — 462 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9639.html>

7. Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.А. Соломатин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2002. - 463 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7367.html>

8. Современные проблемы эволюционной теории / под ред. В.И.Полянского, Ю.И. Полянского. Л.: Наука, 1967. - 488 с.

9. Шмальгаузен, И.Ш. Проблемы дарвинизма / И. Ш. Шмальгаузен. - Изд-е 2-е, перераб. и доп. - М. : Наука, 1969. - 496 с.

10. Яблоков, А.В. Эволюционное учение : учеб. для вузов / Яблоков, А. В.; А.Г.Юсуфов. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 310 с.

б) дополнительная литература:

1. Воронцов, Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии / Воронцов, Н. Н.М.: Прогресс-Традиция, 1999. - 639 с.

2. Ивахненко, М.Ф. Живое прошлое земли : Кн. для учащихся / Ивахненко, М.Ф., Корабельников, В. А. - М. : Просвещение, 1987. - 251с.

3. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учеб. пособие для пед. вузов / Иорданский, Николай Николаевич. - М., 2001. - 425 с.

4. Кузнецова Н.А. Проверочные задания по теории эволюции [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» / Н.А. Кузнецова, С.П. Шаталова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 154 с. — 978-5-9907123-6-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58183.html>

5. Чиркова, Е.Н. Эволюция органического мира : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, Ю. П. Верхошенцева. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 160 с.

6.Тегако Л.И. Современная антропология [Электронный ресурс] : монография / Л.И. Тегако, А.И. Зеленков. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2011. — 263 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12316.html>

7. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс] : монография / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2010. — 395 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10115.html>

8. Юсуфов, А. Г. История и методология биологии: [учеб. пособие для биол. специальностей вузов] / А. Г. Юсуфов, М. А. Магомедова. - М.: Высш. шк., 2003. - 237 с.

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

Примеры описания разных видов наименований учебной литературы:

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийного проектора для демонстрации учебных презентаций. Основные моменты лекционного материала конспектируются. Отдельные вопросы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Самостоятельная работа по дисциплине включает: - самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов; - подготовка и написание рефератов, подготовка и разработка презентации к докладу с последующим выступлением на занятии; - написание эссе по выбранной теме

Образовательные технологии: текущий и оперативный тест–контроль знаний студентов
Самостоятельное чтение студентами учебной, учебно-методической и справочной литературы и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу,

использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме. Методы обучения и преподавания: чтение лекций, практические занятия, СРС. Проведение практических занятий: устный опрос по основным вопросам темы, решение типовых и ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, заполнение таблиц и схем, работа с дидактическими картами, работа в малых группах: ролевая игра, работа в малых группах: моделирование ситуаций, дискуссий, семинары, подведение итогов. рубежный контроль: устный опрос по основным вопросам темы, выполнение тестовых заданий.

- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде экзамена (может быть проведен в виде тестирования);
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Прохождение всего цикла занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по физиологии растений:

- методы обучения с использованием информационных технологий (персональные компьютеры, проектор, акустическая система, компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).
- ЭБС Книгафонд, «Гарант», «Консультант»;
- <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, экономики, управления и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 1900 российских научно-технических, экономических, гуманитарных журналов, в том числе более 900 журналов в открытом доступе. Электронная научная библиотека «e-library» обеспечивает полнотекстовый доступ к научным журналам с глубиной архива 10 лет. Доступ осуществляется по IP адресам университета).

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

Дисциплина «Теория эволюции» обеспечена необходимой материально-технической базой: презентационным оборудованием, библиотекой с необходимой литературой, слайдами, компьютерными фильмами, презентациями.