Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ставропольский государственный аграрный университет»

Кафедра кормления животных и общей биологии

*ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ*

**ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

методические указания к изучению дисциплины

и выполнению контрольной работы

для студентов заочной формы обучения

36.03.02 – Зоотехния

**Ставрополь**

**2020**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. Общие положения 3](#_Toc367783970)

[2. Методические указания к изучению дисциплины 5](#_Toc367783971)

[3. Методические указания к выполнению контрольной работы 8](#_Toc367783972)

[4. Контрольные задания 9](#_Toc367783973)

[5. Требования к оформлению контрольной работы 13](#_Toc367783974)

[6. Список литературы 14](#_Toc367783975)

[7. Приложения 16](#_Toc367783976)

[Приложение 1. Содержание дисциплины (извлечение из рабочей программы дисциплины) 16](#_Toc367783977)

[Приложение 2. Образец оформления титульного листа контрольной работы 20](#_Toc367783978)

[Приложение 3. Перечень контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине 21](#_Toc367783979)

# 1. Общие положения

**1. Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Теория эволюции» является получить представление об основных направлениях эволюции животных; получение представления о причинах и факторах эволюции; воспитание эволюционного подхода к изучению живой природы.

Изучение данной дисциплины имеет важнейшее мировоззренческое значение, позволяет студентам полнее осознать животный мир во всей его совокупности, формирует представление о путях развития животного мира, дает почву для дальнейшей профессиональной деятельности в области селекции живых организмов.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции\*** | **Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций\*\*** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | ОПК-1.1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма | Знания: филогении животных основных типов, основные эволюционные факторы и движущие силы эволюции |
| Умения: распознавать основные типы животных, оценивать их роль в сельскохозяйственном производстве |
| Навыки: оценивать влияние антропогенных и экономических факторов на формирование адаптаций животных |
| ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ОПК-2.1 Использует основы экономических знаний при оценке влияния социальнохозяйственных, экономических факторов на продуктивность животных | Знания: факторов окружающей среды и законов экологии в сельскохозяйственном производстве |
| Умения: использовать основы экономических знаний при оценке влияния социальнохозяйственных, экономических факторов на продуктивность животных |
| Навыки: проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов |
| ОПК-2.2 Использует основы генетических знаний при оценке их влияния на продуктивность животных | Знания: основных черт эволюции животных, причин и факторов эволюции, значение наследственности и изменчивости в эволюции |
| Умения: применять законы развития природы и общества в профессиональной деятельности |
| Навыки: использовать основы знаний изменчивости и наследственности животных и оценивать их влияние на продуктивность животных |

**3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина Б1.О.25 – Теория эволюции является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

– для студентов очной формы обучения во 2 семестре;

– для студентов заочной формы обучения на 1 курсе.

Для освоения дисциплины «Теория эволюции» используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 1 семестра:

«Биология»:

Освоение дисциплины «Теория эволюции» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

– «Зоология»

– «Генетика и биометрия»

– «Биология декоративных животных»

– «Морфология животных»

– «Разведение животных».

**4. Формой контроля** знаний по дисциплине «Теория эволюции» является экзамен.

# 2. Методические указания к изучению дисциплины

Биология в широком смысле слова – наука о жизни во всех ее проявлениях. Отдельные ее разделы в виде различных дисциплин изучаются студентами на протяжении всего курса обучения.

Изучение дисциплины необходимо начать с ознакомления с содержанием дисциплины. Курс дисциплины «Теория эволюции» состоит из трех разделов: «Исторя развития эволюционых взглядов», «Микроэволюция», «Макроэволюция». Более подробно содержание дисциплины описано в [приложении 1](#_7.1._Приложение_1.) (Извлечение из рабочей программы).

В основу изучения дисциплины положена самостоятельная проработка студентами всего учебного материала. При самостоятельной работе над курсом и подготовке контрольных заданий студент использует материал основной и дополнительной литературы, а также информационно-справочных ресурсов. Список их приведен в [списке литературы](#_6._Список_литературы). Изучение должно проводиться последовательно, в том порядкке, в каком материал расположен в рабочей программе.

Согласно программе необходимо изучать весь без исключения материал, изложенный в рабочей программе. Однако, при изучении данной дисциплины особое внимание необходимо уделить следующим моментам: уровни оранизации живой материи, ее основные свойства; элементарный состав живого; систематику живой природы; сходства и различия различных групп организмов между собой; признаки, указывающие на эволюционную преемственность групп организмов; экологические связи живых объектов друг с другом и вмещающей их средой; основные направления антропогенного воздействия на среду и пути минимизации ущерба, нанесенного природе человеком.

При изучении дисциплины «Теория эволюции» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. **Первая тема** «Развитие и становление эволюционных взглядов» дает представления о предпосылках развития эволюционных взглядов, борьбе эволюционных и антиэволюционных представлениях о возникновении жизни на Земле. Особое внимание следует обратить на эволюционную теорию, сформулированную Ч. Дарвиным, освоение которой позволит лучше понимать содержание последующих тем. На самостоятельное изучение вынесены следующие вопросы: эволюционная теория Ж.Б. Ламарка: взгляд на реальность категории вида, принцип градации, эволюция приспособленности, наследование приобретенных признаков; неодавинизм в первой половине ХХ века. Во втором вопросе следует обратить внимание на синтез классического дарвинизма и генетики, который привел к формированию СТЭ, что явилось основополагающим моментов в развитии современного эволюционизма.

При изучении **второй темы** «Микроэволюция» следует вспомнить основные положения теории Дарвина, логическую структуру дарвинизма. Четкое понимание этих вопросов позволяет подвести научную базу под представления о месте теории биологической эволюции в природе и системе наших знаний о ней. Изучение этих опросов позволяет четче осознавать роль селекции в сельском хозяйстве. Особое внимание следует обратить на относительность адаптаций в живой природе и механизмы видообразования. На самостоятельное изучение вынесены следующие вопросы: закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова и его значение в эволюции; интенсивность отбора в природе; концепция «эгоистичного гена» Р. Докинза; явления, необъяснимые с позиций индивидуального отбора: половое размножение, уровень мутабельности, альтруизм и т.д.; роль группового отбора в эволюции признаков, вредных для особи, но полезных для группы.

**Третья тема** «Макроэволюция» знакомит с эволюционными процессами, протекающими в закрытых таксонах, уровня выше видового. В рамках ее изучения наиболее активно формируется компетенция использования основных законов естественнонаучных и точных дисциплин в профессиональной деятельности. Особое внимание следует обратить на изучение закономерностей течения эволюционного процесса и на формирование представления о периодизации жизни на Земле, закономерность и последовательность смены биоценозов, механизмы смены биоценозов и развития глобальных кризисов. На самостоятельное изучение вынесены следующие вопросы: методы реконструирования филогенеза; кладистический анализ; теория эволюции и принципы биологической систематики; особенности палеонтологического метода изучения эволюции; понятие глобального экологического кризиса, его причины, сценарий и значение в эволюции биоты.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 54 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 54 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия, написание реферата и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, изучить вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, написать реферат.

# 3. Методические указания к выполнению контрольной работы

В результате освоения дисциплины каждый студент обязан выполнить в межсессионный период одну контрольную работу и предоставить ее в институт. Контрольная работа должна быть выполнена до наступления зачетно-экзаменацион­ной сессии, зарегистрированна на факультете технологического менеджмента и предоставленна для проверки преподавателю. После проверки преподаватель принимает решение о допуске работы к защите. При необходимости работа возвращается на доработку.

Студенты, не выполневшие задания и не предоставившие своевременно контрольной работы, не допускаются к очередной лабораторно-экзаменационной сессии, то есть к слушанию лекций, к практическим занятиям, зачетам и экзаменам. Наличие зачтенной контрольной работы необходимо на зачете. Необходимо отметить, что процесс работы над контрольной работой является важным этапом подготовки к сдаче зачета.

К выполнению контрольной работы необходимо приступать после изучения курса дисциплины.

Варианты контрольной работы соответствуют двум последним цифрам зачетной книжки.

# 4. Контрольные задания

#### Задание 1.

1. Додарвиновский период развития биологии. Системы животного мира, предложенные Аристотелем, Линнеем, Ламарком.
2. Общая характеристика элементарных эволюционных факторов.
3. Макроэволюция. Связь макроэволюции с микроэволюцией.

#### Задание 2.

1. Креационизм (теизм, концепция непрерывного творения, концепции инволюции, деизм).
2. Мутационный процесс. Рекомбинации. Дрейф генов.
3. Доказательства эволюции органического мира (палеонтологические, сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические).

#### Задание 3.

1. Телеология (ортогенез, номогенез, финализм, преформизм, эпигенез).
2. Популяционные волны. Изоляция. Эффект основателя.
3. Общие закономерности эволюции (принцип Долло, принцип Копа, принцип Депере, принцип Ковалевского-Осборна, принцип Шмальгаузена, принцип Северцова-Шмальгаузена).

#### Задание 4.

1. Трансформизм.
2. Популяция как элементарная эволюционная единица.
3. Главные направления эволюции. Биологический прогресс. Неограниченный прогресс. Биологическая стабилизация и биологический регресс.

#### Задание 5.

1. Экзогенные эволюционные теории (жоффруизм, мутационизм).
2. Концепция естественного отбора.
3. Арогенез и ароморфозы.

#### Задание 6.

1. Эндогенные эволюционные теории (ламаркизм, дефризианство).
2. Основные формы естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).
3. Морфофизиологический прогресс.

#### Задание 7.

1. Генетические теории эволюции (мутационизм, дефризианство, гибридогенез, преадаптационизм, нейтрализм).
2. Высшие формы естественного отбора (половой, частотно-зависимый, отбор родственников, К–отбор и r–отбор).
3. Эпиморфоз.

#### Задание 8.

1. Синтетические теории эволюции (классический ламаркизм, классический дарвинизм, классическая синтетическая теория эволюции (СТЭ)).
2. Современные проблемы теории отбора.
3. Аллогенез и его формы.

#### Задание 9.

1. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
2. Адаптации, их классификации.
3. Катагенез и его формы.

#### Задание 10.

1. Значение теории Ч. Дарвина.
2. Относительный характер адаптаций.
3. Неотения. Педоморфозы. Фетализация.

#### Задание 11.

1. Формы борьбы за существование (пассивное соревнование, активная конкуренция, различные формы биотических взаимодействий (каннибализм, альтруизм, симбиоз и т.д.)).
2. Концепция биологического вида.
3. Правило смены фаз.

#### Задание 12.

1. Формы изменчивости по Ч. Дарвину.
2. Классификации видов.
3. Сущность онтогенеза и филогенеза. Биогенетический закон.

#### Задание 13.

1. Адаптации и их классификация.
2. Видообразование.
3. Механизмы макроэволюции. Дивергентная эволюция. Конвергенция. Параллелизм.

#### Задание 14.

1. Создание синтетической теории эволюции.
2. Незавершенное видообразование и гибридогенез.
3. Происхождение жизни на Земле.

#### Задание 15.

1. Основные положения (постулаты) синтетической теории эволюции.
2. Общая характеристика элементарных эволюционных факторов.
3. Основные этапы развития органического мира Земли.

#### Задание 16.

1. Создание синтетической теории эволюции.
2. Мутационный процесс. Рекомбинации. Дрейф генов.
3. Макроэволюция. Связь макроэволюции с микроэволюцией.

#### Задание 17.

1. Адаптации и их классификация.
2. Популяционные волны. Изоляция. Эффект основателя.
3. Доказательства эволюции органического мира (палеонтологические, сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические).

#### Задание 18.

1. Формы изменчивости по Ч. Дарвину.
2. Популяция как элементарная эволюционная единица.
3. Общие закономерности эволюции (принцип Долло, принцип Копа, принцип Депере, принцип Ковалевского-Осборна, принцип Шмальгаузена, принцип Северцова-Шмальгаузена).

#### Задание 19.

1. Формы борьбы за существование (пассивное соревнование, активная конкуренция, различные формы биотических взаимодействий (каннибализм, альтруизм, симбиоз и т.д.)).
2. Концепция естественного отбора.
3. Главные направления эволюции. Биологический прогресс. Неограниченный прогресс. Биологическая стабилизация и биологический регресс.

#### Задание 20.

1. Значение теории Ч. Дарвина.
2. Основные формы естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный).
3. Арогенез и ароморфозы..

#### Задание 21.

1. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
2. Высшие формы естественного отбора (половой, частотно-зависимый, отбор родственников, К–отбор и r–отбор).
3. Морфофизиологический прогресс.

#### Задание 22.

1. Синтетические теории эволюции (классический ламаркизм, классический дарвинизм, классическая синтетическая теория эволюции (СТЭ)).
2. Современные проблемы теории отбора.
3. Эпиморфоз.

#### Задание 23.

1. Генетические теории эволюции (мутационизм, дефризианство, гибридогенез, преадаптационизм, нейтрализм).
2. Адаптации, их классификации.
3. Аллогенез и его формы.

#### Задание 24.

1. Креационизм (теизм, концепция непрерывного творения, концепции инволюции, деизм).
2. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.
3. Катагенез и его формы.

#### Задание 25.

1. Додарвиновский период развития биологии. Системы животного мира, предложенные Аристотелем, Линнеем, Ламарком.
2. Естественный отбор, его формы.
3. Неотения. Педоморфозы. Фетализация.

# 5. Требования к оформлению контрольной работы

1. Работа должна быть написана чернилами или напечатана. При рукописном исполнении почерк должен быть четким, разборчивым, работа написана грамотно, без помарок в тетради (объем 24-36 листов) или на листах формата А4 (20-25 листов). Работа может быть также напечатана. При печати используется шрифт Times New Roman 14 пт, интервал 1,5. На бумаге оставляются поля: слева 3 см, справа 1,5 см, сверху и снизу по 2 см. Объем печатной работы должен составлять 18-22 листа. Страницы должны быть пронумерованы. Нумерация сквозная, начиная с титульного листа (обложки). Номер проставляется вверху страницы по ее центру. На титульном листе номер страницы не проставляется.
2. Титульный лист оформляется по [образцу](#_7.2._Приложение_2.).
3. На следующей за титульным листом странице следует повторить название варианта и план его изложения (вопросы задания).
4. Для иллюстрации текста необходимо выполнить не менее пяти рисунков, связанных с содержанием работы, под ними сделать пояснителные надписи.
5. На последней странице необходимо указать использованную литературу, дату окончания и поставить свою подпись.

Контрольные работы, выполненные без соблюдения требований (неполные ответы, отсутствие рисунков и т.д.), не зачитываются.

# 6. Список литературы

## а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

1. ЭБС "Znanium" : Еськов Е. К. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Е.К. Еськов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 416 с.
2. ЭБС "Znanium" : Гусейханов, М. К. Концепции современного естествознания : Учебник / М.К. Гусейханов, О. Р. Раджабов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : «Дашков и К°», 2012. – 540 с.
3. ЭБС "Znanium" : Заяц Р. Г. Биология. Терминологический словарь : для поступающих в вузы / Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов. – Минск: Выш. шк., 2013. – 238 с.
4. ЭБС "Znanium" : Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания : Учебник / В.Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: «Дашков и К°», 2013. – 484 с.
5. Биология : учебник для бакалавриата и магистратуры. Т. 1 / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В.Н. Ярыгина ; РНИ мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2014. – 453 с. – (Бакалавр. Прикладной курс. Гр. УМО).
6. Биология : учебник для бакалавриата и магистратуры. Т. 2 / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В.Н. Ярыгина ; РНИ мед. ун-т им. Н. И. Пирогова. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 339 с.
7. Биология с основами экологии : учебник для студентов вузов по направлению "Химия" / под ред. А. С. Лукаткина. – М. : Академия, 2008. – 400 с. – (Высшее профессиональное образование. Гр. УМО).
8. Данилова, Л. Г. Надорганизменные системы (Эволюционное учение Ч. Дарвина. Развитие органического мира на земле. Происхождение человека) : учеб. пособие по биологии для поступающих в вузы. – Ставрополь : АГРУС, 2005. – 64 с. – (75 лет СтГАУ. Гр. МСХ РФ).
9. Мамонтов, С. Г. Биология : учебник для студентов вузов по специальности ""География"" и ""Экология"" / под ред. С. Г. Мамонтова. – М. : Академия, 2006. – 576 с. – (Высшее профессиональное образование. Гр.).
10. Сельскохозяйственная биология. Биология животных (периодическое издание).

**В) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Антропогенез <http://antropogenez.ru/>
2. Век млекопитающих <http://age-of-mammals.ucoz.ru/>
3. Доказательства эволюции https://www.evolbiol.ru/evidence.htm
4. Зоологическая интегрированная информационно-поисковая система [www.zin.ru/projects/zooint\_r](http://www.zin.ru/projects/zooint_r/)
5. Зоологический форум <http://forum.zoologist.ru/index.php>
6. Палеофорум [http://paleoforum.ru/](http://paleoforum.ru/index.php?PHPSESSID=795cdbdd39c762b25670c3f8be6934eb&#c7)
7. Первый кит, бегущий краем моря http://sivatherium.narod.ru/creawork/cetus\_1.htm
8. Проблемы эволюции <http://www.evolbiol.ru/index.html>
9. Теория эволюции как она есть <http://evolution.powernet.ru/>
10. Эволюция без границ http://sivatherium.narod.ru/index.htm

# 7. Приложения

## Приложение 1. Содержание дисциплины (извлечение из рабочей программы дисциплины)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| **№ п/п** | **Разделы дисциплины и темы занятий** | **Количество часов** | | | | | **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации** | **Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций\*\*** | **Код индикаторов достижения компетенций** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Лекции** | **Практические занятия** | **Лабораторные занятия** | **Сам. работа** |
| **1** | **Развитие и становление эволюционных взглядов** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Зарождение и развитие эволюционных идей. | 11 | 1 |  |  | 10 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 1.2 | Синтетическая теория эволюции | 14 | 1 |  | 1 | 12 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| **2** | **Микроэволюция** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Элементарные эволюционные факторы | 13 |  |  | 1 | 12 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 2.2 | Естественный отбор | 11 |  |  | 1 | 10 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 2.3 | Адаптации как результат эволюции | 11 |  |  | 1 | 10 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 2.4 | Виды в природе, критерии и структура. Видообразование | 12 |  |  |  | 12 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| **3** | **Макроэволюция** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Общие закономерности и механизмы эволюции. | 12 | 1 |  | 1 | 10 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 3.2 | Основные этапы развития жизни на Земле. | 14 | 1 |  | 1 | 12 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 3.3 | Современные проблемы эволюционной теории. | 10 |  |  |  | 10 | Тест, устный опрос | Тест, устный опрос | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
|  | Подготовка контрольной работы по всем разделам дисциплины | 27 |  |  |  | 27 | Письменная контрольная работа | Письменная контрольная работа | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
|  | Промежуточная аттестация | 9 |  |  |  |  | Экзамен | Экзамен | ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
|  | ИТОГО: | 144 | 4 |  | 6 | 125 |  |  |  |

### СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. Лекционный курс**

| **Тема лекции (и/или наименование раздела)** | **Содержание темы (и/или раздела)** | **Всего, часов** |
| --- | --- | --- |
| Развитие и становление эволюционных взглядов | **Развитие и становление эволюционных взглядов.** История борьбы эволюционных и антиэволюционных взглядов.Многообразие эволюционных теорий. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки создания теории. Доказательства роли естественного отбора. Элементы теории Ч. Дарвина: случайная наследственная изменчивость, борьба за существование, отбор, происхождение от общего предка, расхождение признаков, постепенность эволюционных изменений. | 1 |
| **Синтетическая теория эволюции.** Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Работы С.С. Четверикова, Р. Фишера, Дж. Холдейна, С. Райта, Т. Добжанского и др. в развитие популяционной генетики. Понятие о микро- и макроэволюции. | 1 |
| Микроэволюция | **Элементарные эволюционные факторы.** Равновесная идеальная популяция. Закон Харди-Вайнберга. Источники генетической изменчивости в популяциях: репликация, рекомбинация, сегрегация. Мутационная изменчивость, типы мутаций. Дрейф генов (генетико-автоматические процессы). Оценка приспособленности и ее относительность. Норма реакции. |  |
| **Естественный отбор.** Типы и формы естественного отбора: направленный (движущий), стабилизирующий, дизруптивный, уравновешивающий отбор. |  |
| **Адаптации** – результат эволюции. Определение понятия адаптации. Классификация адаптаций. |  |
| **Видообразование.** Виды в природе, критерии и структура. Представления о виде. Концепции вида. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, экологический, этологический и репродуктивный; их относительность отсутствие абсолютного и универсального критерия. Типы видообразования: дивергентное и недивергентное, постепенное и «мгновенное». Аллопатрическое видообрахование и его механизмы. Перипатрическое видообразование; возможные механизмы. Симпатрическое видообразование. Роль дизруптивного отбора в симпатрическом видообразовании. |  |
| Макроэволюция. | **Общие закономерности и механизмы эволюции.** Главные направления эволюции (арогенез, аллогенез, катагенез). Филогенез и онтогенез. Биология развития и эволюции. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. фон Бэра. Рекапитуляция; биогенетический закон Э. Геккеля и его ограниченность. | 1 |
| **Основные этапы развития жизни на Земле.** Развитие жизни – криптозой, палеозой, мезозой. Развитие жизни в первой половине криптозоя. Жизнь в среднем протерозое и происхождение эукариот. Происхождение многоклеточных организмов. Взрывная эволюция в начале кембрия. Арена жизни в палеозое. Жизнь в палеозойских морях и пресных водоемах. Освоение суши. Жизнь в позднем палеозое. Обновление флоры и фауны в триасе. Развитие жизни в палеогене. На отрезанных материках. Развитие жизни в неогене. Четвертичный период. | 1 |
| **Современные проблемы эволюционной теории.** Направления макроэволюции и проблема ее направленности. Направляющие факторы эволюции. Ключевые признаки и каскадные взаимодействия. Причины параллельной эволюции. |  |
| **Итого:** | | **4** |

**2. Перечень лабораторных работ**

| **Наименование раздела дисциплины** | **Формы проведения и темы занятий** | **Всего, часов** |
| --- | --- | --- |
| Развитие и становление эволюционных взглядов | Креационизм и эволюция. |  |
| Анализ антиэволюционных взглядов. |  |
| Синтетическая теория эволюции. | 1 |
| Основные положения популяционной генетики. |  |
| Микроэволюция | Популяция и ее основные характеристики. |  |
| Популяция как элементарная эволюционная единица. | 1 |
| Естественный отбор. Интенсивность отбора в природе. Творческая роль естественного отбора. | 1 |
| Проблемы теории естественного отбора |  |
| Адаптации – результат эволюции. Общие и специальные адаптации. Адаптация и среда. | 1 |
| Естественный отбор и адаптация. Относительный характер адаптаций. |  |
| Видообразование. | 1 |
| Наблюдаемая эволюция (*просмотр и обсуждение видеофильма*). |  |
| Макроэволюция. | Механизмы макроэволюции. | 1 |
| Основные этапы развития жизни на Земле (*просмотр и обсуждение видеофильма*). | 1 |
| Переломные моменты в развитие жизни: достижение точки Пастера, кембрийский взрыв, выход жизни на сушу. |  |
| Великие вымирания (*просмотр и обсуждение видеофильма*). |  |
| Роль великих вымираний в развитие жизни на Земле. | 1 |
| Проблема сохранения биоразнообразия в современном мире. |  |
| **Итого:** | | **8/2** |

## Приложение 2. Образец оформления титульного листа контрольной работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Ставропольский государственный аграрный университет»**

Кафедра кормления животныхи общей биологии

Контрольная работа по дисциплине

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Выполнил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

студент \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_ направление\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

группа\_\_\_\_\_\_\_\_ № зачетной книжки

Подпись:

##### Ставрополь

##### 20\_

## Приложение 3. Перечень контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине

1. История борьбы эволюционных и антиэволюционных взглядов на происхождение и развитие органического мира Земли.
2. Антиэволюционные взгляды. Креационизм и его формы.
3. Додарвиновские взгляды на живую природу. Значение работ К. Линнея для подготовки эволюционной теории.
4. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.
5. Естественнонаучные предпосылки дарвинизма.
6. Ч. Дарвин. Краткие сведения по биографии Ч. Дарвина. История создания эволюционного учения Дарвина. Основные работы Ч. Дарвина.
7. Логическая структура дарвинизма.
8. Борьба за существование.
9. Классификация форм изменчивости по Дарвину.
10. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина, ее значение.
11. Многообразие эволюционных теорий.
12. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Краткая история создания СТЭ. Основные положения СТЭ.
13. Теория эволюции как фундамент современной биологии. Практическое значение теории эволюции.
14. Общая характеристика элементарных эволюционных факторов.
15. Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор. Давление мутаций. Рекомбинации.
16. Дрейф генов (генетико-автоматические, или стохастические процессы).
17. Адаптации и их классификация.
18. Концепции естественного отбора. Естественный отбор как движущая сила эволюции.
19. Основные формы естественного отбора. Движущий отбор. Элементарное эволюционное явление.
20. Стабилизирующий отбор. Канализирующий отбор.
21. Дизруптивный отбор. Последствия дизруптивного отбора. Роль дизруптивного отбора в видообразовании.
22. Половой отбор, его специфика.
23. Родственный отбор. Действие родственного отбора у человека и у общественных насекомых.
24. Частотно-зависимый отбор.
25. Современные проблемы теории естественного отбора. Проблема творческой роли отбора.
26. Концепции вида.
27. Критерии вида.
28. Механизмы межвидовой изоляции.
29. Видообразование – качественный этап эволюционного процесса. Популяционно-генетические аспекты видообразования.
30. Генетическая гетерогенность и уникальность природных популяций.
31. Полиморфизм природных популяций. Проблема генетического груза.
32. Экологические аспекты видообразования. Незавершенное видообразование. Виды-двойники. Гибридные зоны.
33. Арогенез. Ароморфозы. Морфофизиологический прогресс. Эпиморфоз.
34. Аллогенез. Алломорфозы. Теломорфозы. Гиперморфозы.
35. Катагенез. Катаморфозы. Гипоморфозы; фетализация, педоморфозы; неотения.
36. Концепция генетического нейтрализма. Современные концепции «недарвиновской» эволюции.
37. Происхождение жизни. Концепция абиогенеза и концепция биогенеза. Их сравнительная характеристика.
38. Биологический прогресс и его критерии. Биологическая стабилизация. Биологический регресс и его причины.
39. Эволюция онтогенеза. Определение онтогенеза. Основные типы онтогенеза. Типы метаморфоза. Сравнительная характеристика онтогенеза и филогенеза.
40. Эмбриональные и эмбрионально-личиночные адаптации.
41. Общие закономерности эволюции (принцип Долло, принцип Копа, принцип Депере, принцип Ковалевского-Осборна, принцип Шмальгаузена, принцип Северцова-Шмальгаузена).
42. Доказательства эволюции органического мира (палеонтологические, сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические).
43. Макроэволюция как эволюция организации. Макроэволюция как эволюция надвидовых таксонов.
44. Механизмы макроэволюции. Дивергентная эволюция. Конвергенция. Параллелизм.
45. Кладогенез. Сальтационная эволюция.
46. Анагенез. Градуализм. Стасигенез.
47. Синтезогенез. Механизмы синтезогенеза.
48. Филэмбриогенезы.
49. Филогенетические преобразования органов и функций.
50. Биогенетический закон Мюллера–Геккеля. Современная трактовка биогенетического закона.
51. Геоцентрические химические теории абиогенеза.
52. Космоцентрические физические теории биогенеза.
53. Естественная периодизация истории земной коры и органического мира.
54. Ранние этапы развития органического мира Земли. Происхождение эукариотов и многоклеточных организмов.
55. Происхождение, эволюция и основные ароморфозы высших растений.
56. Происхождение, эволюция и основные ароморфозы беспозвоночных животных.
57. Происхождение, эволюция и основные ароморфозы позвоночных животных.
58. Взрывная эволюция в начале кембрия.
59. Освоение суши.
60. Изменения наземных биоценозов во второй половине мезозоя.
61. Великие вымирания, их причины: существующие гипотезы.
62. Великое пермь-триасовое вымирание: последствия для биосферы.
63. Мел-палеогеновое вымирание, возможные причины и последствия.
64. Плейстоцен-голоценовое вымирание, его отличие от предыдущих.