

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2025 12:14:40
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры общей биологии и
биоэкологии

Протокол от «27» августа 2025 г. № 1

Заведующий кафедрой

 /Гордеев М.И./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Профиль:

Биомедицинские технологии и генетика

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва
2025

Авторы–составители:

Гордеев М.И., доктор биологических наук, профессор;
Москаев А.В., кандидат биологических наук, доцент;
Темников А.А., ассистент кафедры общей биологии и биоэкологии.

Фонд оценочных средств к освоению дисциплины «Теория эволюции» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 920 от 07.08.2020

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной обязательной для изучения.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
Максимальное количество баллов – 30, за 2 коллоквиума.	5
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
3.1. Вопросы для опроса и собеседования	6
3.2. Тестовые задания	8
3.3. Вопросы к зачёту	11
3.4. Темы докладов	13
3.5. Темы презентаций	13
3.6. Вопросы к коллоквиуму.....	14
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	15
4.1. Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний.....	15

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК -3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Раздел 1-10 2.Самостоятельная работа	<i>Знать</i> воспроизведение и понимание полученных знаний. <i>Уметь</i> Излагать и критически анализировать общепрофессиональную информацию.	Опрос и собеседование, доклад, презентация, конспект.	Шкала оценивания опроса и собеседования. Шкала оценивания доклада. Шкала оценивания презентации. Шкала оценивания конспекта.
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Раздел 1-10 2.Самостоятельная работа	<i>Знать</i> воспроизведение и понимание полученных знаний, способность проанализировать их с системных позиций, оценить полноту и связь со смежными областями знания, <i>Уметь</i> выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, предполагающих получение нового знания <i>Владеть</i> навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках	Коллоквиум.	Шкала оценивания коллоквиума.

Шкала оценивания опроса и собеседования

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	2
Достаточное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 2 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания теста

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	8-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания коллоквиума

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	11-15
Достаточное усвоение материала	6-10
Поверхностное усвоение материала	0 - 5

Максимальное количество баллов – 30, за 2 коллоквиума.

Шкала оценивания выполнения доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	7-10
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	4-6
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1-3

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания выполнения презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	7-10
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие	4-6

отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1-3

Максимальное количество баллов – 10

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

Текущий контроль успеваемости имеет целью оценить систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

знать:

- современные основы биологии клетки; строение и принцип жизнедеятельности клетки.

3.1. Вопросы для опроса и собеседования

1. Какие были первые представления о происхождении жизни в древнем обществе?
2. Чем отличались взгляды на жизнь и живые организмы у Декарта и Лейбница?
3. Сущность преформизма и эпигенеза. Современная наука объединяет преформизм и эпигенез. Что в организме преформировано, а что подвержено эпигенезу?
4. Почему К. Линней считают основателем систематики, ведь систематики были и до него? Чем его методы отличались от современных методов систематики?
5. Почему Ж. Кювье считался основателем палеонтологии? Какова взаимосвязь между принципом корреляции и теорией планов строения Ж.Кювье?
6. Кто и в чем был прав в споре Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера? Правильный ли метод доказательства своей идеи предпринял Ж. Сент-Илер?
7. Креационизм и трансформизм: сущность и отличия.
8. Какие достижения сравнительной морфологии, эмбриологии, систематики, цитологии и палеонтологии привели к кризису креационизма?
9. Как объясняли причины возникновения млекопитающих Ж.Б. Ламарк и Ч. Дарвин?
10. Возникновение конкретных приспособлений (длинной шеи жирафа) с точки зрения Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина?
11. Какие факторы эволюции выделял Ч. Дарвин. Расскажите основные положения учения Ч. Дарвина (по схеме из лекции) на любом примере.
12. В чем причина борьбы за существование?
13. В чем разница между борьбой за существование и естественным отбором?
14. Ж.Б. Ламарк считал, что важнейшую роль в изменчивости организмов имеет среда. Согласен ли с ним был Ч. Дарвин?

15. Какую форму изменчивости впервые предложил Ч. Дарвин? Кто под другим названием впервые описал определенную изменчивость?
16. Почему в 1 главе «Происхождения видов...» описывается искусственный отбор? Как Ч. Дарвин доказал происхождение всех пород голубей от одного предка?
17. Многие критики Ч. Дарвина считали, что аналогия искусственного и естественного отбора не верна, так как при искусственном отборе человек скрещивает сходные варианты изменчивости, а при естественном отборе любое изменение будет тут же «растворено» в скрещивании. Как знание современной генетики позволяет нам снять это противоречие?
18. Чем бессознательный отбор отличается от естественного? Почему бессознательный отбор часто приводит к созданию новых сортов или пород, ведь он не проводится с данной целью?
19. Почему темпы искусственного отбора выше, чем темпы естественного отбора?
20. Чем различались взгляды на происхождение пород и сортов до и после Дарвина?
21. В каком отношении к современным взглядам на изменчивость находится представление Ч. Дарвина об определенной и неопределенной изменчивости?
22. Какие типы доказательств эволюции Вы знаете?
23. Какие эмбриологические доказательства эволюции Вы знаете?
24. Что такое рудименты, атавизмы?
25. В чём заключается правило гомологичных рядов?
26. Какие сравнительные переходные формы животных Вы знаете?
27. Приведите примеры биогеографического доказательства эволюции на примере островной флоры и фауны.
28. Что такое «молекулярные часы» и как они используются для доказательств теории эволюции?
29. Что такое закон зародышевого сходства?
30. Что такое биогенетический закон?
31. Зима была холодной, и белки с редким мехом погибли. Шла ли эволюция?
32. Летом все стали загоревшими. Можно ли это назвать эволюцией?
33. В реку спустили воду из ГЭС. Второе поколение дафний, живущих в реке, стало отличаться от первого, а третье – ещё больше. Можно ли это назвать эволюцией?
34. Основные проблемы, рассматриваемые античными учеными.
35. 5 тысяч лет назад в одном человеческом поселении было выведено две породы. Могло ли такое произойти?
36. Скворец откладывает 5-7 яиц. Почему в борьбе за существование не победят птицы, откладывающие 10 яиц?
37. Может ли производиться отбор по признаку, который используется организмом всего 1 раз?
38. Почему разнообразие живых организмов возрастает в течение эволюции?
39. Почему в настоящее время не появляется из обезьяны человек?
40. Каково значение эволюционной теории?
41. Остановилась бы эволюция, если бы мутации перестали бы возникать?
42. Каков эволюционный смысл альтруизма? Почему при приближении хищников сойка кричит, ведь она себя демаскирует? Какая форма отбора и борьбы за существование привела к альтруизму?
43. От чего зависит темп эволюции? Будет ли он выше при: а) большей или меньшей элиминации, при прочих равных условиях; б) избирательной или неизбежной элиминации, при прочих равных условиях; в) большей или меньшей плодовитости, при прочих равных условиях; г) развитой или не развитой индивидуальной приспособляемости; д) развитой или не развитой нервной системе?

44. У кого реальный и потенциальный темп эволюции должен быть выше: у простейших или позвоночных?

3.2. Тестовые задания

Вариант 1

1. "Отцом современной систематики" называют:
 - а) Бюффона;
 - б) Линнея;
 - в) Аристотеля;
 - г) Кювье.
2. Принцип актуализма устанавливает, что:
 - а) современный рельеф сформировался под действием сил, продолжающих действовать и в настоящее время;
 - б) современный рельеф является результатом неоднократных катастрофических изменений земной поверхности;
 - в) наблюдаемые ландшафты существуют в неизменном виде со времен образования земли;
 - г) в настоящее время по-прежнему существуют предпосылки, вызвавшие Всемирный потоп, описанный в Библии.
3. Чарльз Дарвин в своей книге "Происхождение видов путем естественного отбора" считал главным механизмом, приводящим к видообразованию:
 - а) неопределенную изменчивость;
 - б) естественный отбор;
 - в) географическую изоляцию;
 - г) определенную изменчивость.
4. Низкая наследуемость данного признака говорит о том, что:
 - а) признак не имеет генетического определения;
 - б) отбор по признаку не приведет к изменению его среднего значения;
 - в) признак определяет характер взаимодействия особи со средой;
 - г) признак имеет полигенное определение.
5. Стабилизирующий отбор вызывает:
 - а) сужение нормы реакции признака;
 - б) закрепление в геноме адаптивных модификаций;
 - в) варьирование признака по закону нормального распределения;
 - г) утрату признаком резерва наследственной изменчивости.
6. Мы можем уверенно говорить о наличии у данного вида полового отбора если имеется:
 - а) половой диморфизм;
 - б) полигиния или полиандрия;
 - в) отсутствие у одного из полов заботы о потомстве;
 - г) все перечисленные признаки.
7. Термин "вид" обозначает:
 - а) группу особей, занимающих определенную территорию и ведущих сходный образ жизни;
 - б) группу особей, сходных по строению и систематическому положению;
 - в) группу особей, дающих при скрещивании плодовитое потомство;
 - г) группу особей, сходных по строению, занимающих определенный ареал и отличающихся друг от друга не более чем дети одних родителей.
8. Видообразование, происходящее на изолированных друг от друга территориях называется:
 - а) аллопатрическим;

- б) парapatрическим;
 - в) симпатрическим;
 - г) сальтационным.
9. Взаимное влияние развивающихся эмбриональных закладок друг на друга называется:
- а) топографическими координациями;
 - б) конгруэнциями;
 - в) морфогенетическими корреляциями;
 - г) геномными корреляциями.
10. Принцип субституции функций состоит в том, что:
- а) при утрате органа, выполняющего данную функцию, его функция переходит к другим органам;
 - б) при утрате функции орган, ранее ее выполнявший, начинает выполнять другую функцию;
 - в) одна функция может подменять другую в процессе эволюции данной функциональной системы;
 - г) органы, выполняющие какую-либо функцию, эволюционируют с разной скоростью.
11. Признаками биологического прогресса данного таксона являются:
- а) его морфофизиологический прогресс;
 - б) его широкое распространение;
 - в) широта ареала, большая численность, большое количество таксонов низшего порядка;
 - г) разнообразие строения, поведения и жизненных стратегий внутри данного таксона.
12. Примером параллелизма в эволюции можно считать:
- а) редукцию числа пальцев у литоптерн и лошадей;
 - б) выработку сходных форм передней конечности у крота и медведки;
 - в) формирование головного мозга у насекомых и позвоночных;
 - г) формирование комплекса НОХ-генов у насекомых и позвоночных.
13. Типичная последовательность фаз адаптациоморфоза такова:
- а) специализация – ароморфоз – гиперморфоз;
 - б) ароморфоз – алломорфоз – специализация;
 - в) катаморфоз – алломорфоз – теломорфоз;
 - г) араморфоз – теломорфоз – дегенерация.
14. Причиной вымирания динозавров можно с наибольшим основанием считать:
- а) падение огромного метеорита;
 - б) похолодание климата;
 - в) накопление несинонимичных замен в ДНК из-за медленной смены поколений;
 - г) ангиоспермизацию мира, повлекшую за собой смену сукцессионных рядов.
15. Общепринятое родословное древо человека разумного:
- а) австралопитек афарский – гомо габилис – гомо эректус – гомо сапиенс;
 - б) австралопитек африканский – гомо эректус – гомо неандерталенсис – гомо сапиенс;
 - в) гомо эректус – гомо габилис – гомо неандерталенсис – гомо сапиенс;
 - г) австралопитек афарский – австралопитек африканский – гомо габилис – гомо сапиенс.

Вариант 2

1. Трансформизм – это:

- а) представление об изменяемости земной коры;
 - б) представление о непрерывности индивидуального развития;
 - в) представление об изменяемости видов;
 - г) представление об изменении животных и растений под влиянием одомашнивания.
2. Заслуга Томаса Мальтуса в том, что он:
- а) показал изменяемость видов в дикой природе;
 - б) вывел закон избыточного размножения;
 - в) предсказал влияние радиации на наследственность;
 - г) оправдал войны и эпидемии.
3. Малое количество переходных форм между таксонами Чарльз Дарвин связывал с:
- а) редкостью видообразования;
 - б) плохой сохранностью остатков в земной коре;
 - в) быстрым вытеснением исходного вида дочерними и неполнотой геологической летописи;
 - г) трудностью в определении переходных форм.
4. Необходимым условием полового отбора является:
- а) свободное скрещивание;
 - б) ассортативное скрещивание;
 - в) селективное скрещивание;
 - г) гомомное скрещивание.
5. К первичным критериям вида относят:
- а) эволюционный, генетический, экологический, географический;
 - б) морфологический, иммунологический, кариологический;
 - в) критерий сходства и критерий свободного скрещивания;
 - г) критерий нескрещиваемости в свободном состоянии.
6. Биологическая концепция вида неприменима к видам:
- а) имеющим сложный жизненный цикл;
 - б) имеющим ограниченную территорию;
 - в) вымершим и не имеющим полового размножения;
 - г) редко встречающимся в природе.
7. Видообразование, протекающее без географической изоляции, называется:
- а) внезапным;
 - б) аллопатрическим;
 - в) симпатрическим;
 - г) хромосомным.
8. Концепция прерывистого равновесия утверждает, что:
- а) скорость видообразования в разные эпохи различается;
 - б) количество видов в каждом таксоне постепенно увеличивается;
 - в) видообразование является непрерывным процессом;
 - г) за периодами ускоренного видообразования следуют периоды стабилизации.
9. Генные взаимодействия, обеспечивающие согласованность индивидуального развития, называются:
- а) генной конверсией;
 - б) геномным импринтингом;
 - в) геномными корреляциями;
 - д) морфогенетическими корреляциями.
10. Топографические координаты – это:
- а) закономерное изменение ареала таксона;
 - б) согласованные преобразования органов, связанных пространственной

- взаимосвязью;
 - в) взаимозависимые преобразования органов, связанных необходимостью приспособления к окружающей среде;
 - г) пространственное распределение особей в соответствии с их генотипами.
11. Пути достижения биологического прогресса:
- а) ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация;
 - б) ароморфоз, алломорфоз, специализация;
 - в) морфофизиологический прогресс, специализация, адаптация;
 - г) телеморфоз, гиперморфоз, катаморфоз, гипоморфоз.
12. Конвергентная эволюция привела к формированию:
- а) сходного строения руки человека и обезьяны;
 - б) различного строения глаза человека и дрозофилы;
 - в) сходной формы тела у рыб, дельфинов и ихтиозавров;
 - г) большой плодовитости у паразитических организмов.
13. Причиной вымирания мамонтов можно считать преимущественно:
- а) похолодание климата;
 - б) увлажнение климата;
 - в) истребление человеком;
 - г) накопление несинонимичных замен в ДНК из-за медленной смены поколений.
14. Рыбы впервые появились в:
- а) мезозойской эре;
 - б) протерозойской эре;
 - в) кайнозойской эре;
 - г) палеозойской эре.
15. Первые многоклеточные организмы можно обнаружить в отложениях:
- а) кембрийского периода;
 - б) юрского периода;
 - в) вендского периода;
 - г) палеозойской эры.

3.3. Вопросы к зачёту

1. Биологическая эволюция. Эволюционное учение и его место в биологии.
2. Эволюционная методология. Доказательства эволюции.
3. Развитие эволюционных идей в биологии до Дарвина. Источники дарвинизма
4. Создание теории Дарвина. Значение дарвинизма для своего времени.
5. Создание синтетической теории эволюции
6. Современный этап развития теории эволюции. На пути к новому синтезу.
7. Популяция как элементарная единица эволюции. Критерии выделения популяции, численность популяции, динамика численности и ее влияние на частоты генотипа.
8. Биоценоз как арена борьбы за существование особей. Типы экологических взаимодействий особей в сообществах. Коадаптация и коэволюция видов.
9. Генетическая изменчивость природных популяций (методы оценки, накопления генетической изменчивости в популяции, понятие о нейтральных, псевдонейтральных, вредных и адаптивных мутациях). Частоты генов (аллелей) в популяциях. Кликальная изменчивость и условия ее формирования.
10. Элементарное эволюционное явление – изменение частоты аллеля. Понятие менделевской популяции. Закон Харди-Вайнберга.
11. Факторы популяционной динамики. Значение естественного отбора как фактора

- популяционной динамики.
12. Онтогенетические основы эволюции. Генетическая регуляция онтогенеза.
 13. Экспериментальное изучение эволюции. Искусственный отбор.
 14. Механизмы и формы естественного отбора.
 15. Естественный отбор: наблюдения в природных популяциях.
 16. Пути видообразования: дивергенция, филетическая эволюция, гибридогенное видообразование.
 17. Способы видообразования: аллопатрическое, симпатрическое, парапатрическое, стасипатрическое и сетчатое видообразование.
 18. Темпы видообразования. Метод «молекулярных часов эволюции».
 19. Вид как таксономическая категория. Критерии вида.
 20. Типологическая и номиналистская концепции вида.
 21. Современные концепции вида.
 22. Биогенетический закон Мюллера – Геккеля.
 23. Эволюция стадий онтогенеза. Автономизация и эмбрионизация развития. Неотения и пedomорфоз.
 24. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Модусы филэмбриогенеза: анаболия, девиация, архаллаксис.
 25. Целостность онтогенеза: корреляции и координации.
 26. Взаимосвязь структуры и функции. Функциональная эволюция. Примеры эволюции функций – множественное обеспечение, интенсификация, смена, расширение функций.
 27. Понятие адаптивной зоны Дж. Г. Симпсона. «Квантовая эволюция» как результат смены адаптивных зон.
 28. Направления эволюции таксонов: дивергенция, конвергенция, параллелизм.
 29. Обратимость эволюции. Этапы развития надвидовых таксонов (модель Маркова-Наймарк).
 30. Биологический прогресс и биологический регресс. Критерии биологического прогресса.
 31. Главные направления биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез.
 32. Смена фаз адапционизма. Основные особенности прогрессивной эволюции.
 33. Синтетическая теория эволюции: основные положения.
 34. Эпигенетическая теория эволюции: основные положения.
 35. Направленность эволюции. Ортогенез и номогенез.
 36. Филогенез как процесс смены сукцессионных систем.
 37. Элементарные акты филогенеза: эзогенез, специогенез, элизия, инвазия, субституция.
 38. Экологические стратегии и их роль в процессе филогенеза.
 39. Векторы филогенеза: конструкционный, деструкционный, трансформационный.
 40. Антропогенные изменения и эволюция сообществ.

ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

уметь:

- излагать и критически анализировать общепрофессиональную информацию.
- выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, предполагающих получение нового знания

3.4. Темы докладов

1. Эволюционные идеи античности. Натурфилософия.
2. Особенности средневековых воззрений на природу.
3. Эволюционные представления К. Линнея. Вклад К. Линнея в формировании эволюционной теории.
4. Учение Т. Р. Мальтуса – обоснование борьбы за существование.
5. Основные идеи Ч. Р. Дарвина.
6. Естественный отбор как движущая сила эволюции.
7. Неодарвинизм.
8. Палеонтологическое доказательство эволюции.
9. Эмбриологическое доказательство эволюции.
10. Биогеографическое доказательство эволюции.
11. Генетическое доказательство эволюции.
12. Доказательство эволюции с помощью сравнительной анатомии и морфологии.
13. История создания синтетической теории эволюции.
14. Положения и основные принципы современной синтетической теории эволюции.
15. Популяционные волны: их типы и значение в эволюции.

3.5. Темы презентаций

1. Изоляция как элементарный эволюционный фактор.
2. Биологическое разнообразие. Проблемы, связанные с его сохранением.
3. Групповой отбор, примеры и разновидности.
4. Концепции видов. Современная концепция вида.
5. Видообразование. Различные типы видообразования в эволюционной истории.
6. Видообразование. Этапы образования вида.
7. Вид в современной систематике. Проблемы идентификации и определения видового статуса.
8. Пути и направления макроэволюции.
9. Единство филогенеза и онтогенеза.
10. Эмбриональные адаптации.
11. Биологический прогресс.
12. Биологический регресс и его причины.
13. Ароморфозы.
14. Геологические эры, периоды и эпохи.
15. Филогенетические преобразования органов и функций.
16. Кладистика.
17. Сальтационная эволюция.
18. Конвергенция.
19. Полиморфизм в природных популяциях и его эволюционное значение.
20. Современные концепции недарвиновской эволюции.
21. Концепция абиогенеза.
22. Концепция панспермии.

ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками поиска информации о биологических объектах в различных источниках

3.6. Вопросы к коллоквиуму

Коллоквиум 1.

1. Биологическая эволюция. Эволюционное учение и его место в биологии.
2. Эволюционная методология. Доказательства эволюции.
3. Развитие эволюционных идей в биологии до Дарвина. Источники дарвинизма
4. Создание теории Дарвина. Значение дарвинизма для своего времени.
5. Создание синтетической теории эволюции
6. Современный этап развития теории эволюции. На пути к новому синтезу.
7. Популяция как элементарная единица эволюции. Критерии выделения популяции, численность популяции, динамика численности и ее влияние на частоты генотипа.
8. Биоценоз как арена борьбы за существование особей. Типы экологических взаимодействий особей в сообществах. Коадаптация и коэволюция видов.
9. Генетическая изменчивость природных популяций (методы оценки, накопления генетической изменчивости в популяции, понятие о нейтральных, псевдонейтральных, вредных и адаптивных мутациях). Частоты генов (аллелей) в популяциях. Кликальная изменчивость и условия ее формирования.
10. Элементарное эволюционное явление – изменение частоты аллеля. Понятие менделевской популяции. Закон Харди-Вайнберга.
11. Факторы популяционной динамики. Значение естественного отбора как фактора популяционной динамики.
12. Онтогенетические основы эволюции. Генетическая регуляция онтогенеза.
13. Экспериментальное изучение эволюции. Искусственный отбор.
14. Механизмы и формы естественного отбора.
15. Естественный отбор: наблюдения в природных популяциях.
16. Пути видообразования: дивергенция, филетическая эволюция, гибридогенное видообразование.
17. Способы видообразования: аллопатрическое, симпатрическое, парапатрическое, стасипатрическое и сетчатое видообразование.
18. Темпы видообразования. Метод «молекулярных часов эволюции».
19. Вид как таксономическая категория. Критерии вида.
20. Типологическая и номиналистская концепции вида.

Коллоквиум 2

1. Современные концепции вида.
2. Биогенетический закон Мюллера – Геккеля.
3. Эволюция стадий онтогенеза. Автономизация и эмбрионизация развития. Неотения и педоморфоз.
4. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Модусы филэмбриогенеза: анаболия, девиация, архаллакис.
5. Целостность онтогенеза: корреляции и координации.
6. Взаимосвязь структуры и функции. Функциональная эволюция. Примеры эволюции функций – множественное обеспечение, интенсификация, смена, расширение функций.
7. Понятие адаптивной зоны Дж. Г. Симпсона. «Квантовая эволюция» как результат смены адаптивных зон.
8. Направления эволюции таксонов: дивергенция, конвергенция, параллелизм.
9. Обратимость эволюции. Этапы развития надвидовых таксонов (модель Маркова-Наймарк).
10. Биологический прогресс и биологический регресс. Критерии биологического прогресса.
11. Главные направления биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез.

12. Смена фаз адапционизма. Основные особенности прогрессивной эволюции.
13. Синтетическая теория эволюции: основные положения.
14. Эпигенетическая теория эволюции: основные положения.
15. Направленность эволюции. Ортогенез и номогенез.
16. Филогенез как процесс смены сукцессионных систем.
17. Элементарные акты филогенеза: эзогенез, специогенез, элизия, инвазия, субституция.
18. Экологические стратегии и их роль в процессе филогенеза.
19. Векторы филогенеза: конструктивный, деструктивный, трансформационный.
20. Антропогенные изменения и эволюция сообществ.

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

4.1. Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Освоение дисциплины предусматривает следующие формы текущего контроля: опрос и собеседование, доклад, презентация, конспект, коллоквиум.

Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных критериев оценивания и форм отчетности отражены в методических рекомендациях.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 80 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые может получить студент на зачёте – 20 баллов. Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам.

На экзамене обучающийся должен давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Шкала оценивания зачёта

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	16 - 20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	10- 15

Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	5 - 9
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0 - 4

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные студентом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно