

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 23.12.2024 09:32:49  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
*Шьюрова Н.А.*  
« 27 » августа 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	<b>ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИИ</b>
Направление подготовки	<b>35.03.04 Агрономия</b>
Направленность (профиль)	<b>Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Кафедра-разработчик	<b>Растениеводство, селекция и генетика</b>
Ведущий преподаватель	<b>Курасова Л.Г., доцент</b>

Разработчик(и): доцент Курасова Л.Г. \_\_\_\_\_ *Л.Г. Курасова* (подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	16

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Основы эволюции» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 699, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы эволюции»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.6 – решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.	4	лекции, лабораторные занятия	устный опрос, письменный опрос, доклады.

Примечание:

Направленность (профиль) подготовки Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур

**Компетенция ОПК-1** – также формируется в ходе освоения дисциплин: Математика, Физика, Информатика, Химия, Экология, Ботаника, Генетика, Почвоведение с основами геологии, Агрометеорология, Общая селекция и сортоведение, Генетика популяций и количественных признаков, Цитология, Препарирование биологических объектов, Цифровые технологии в селекции и семеноводстве, Статистические методы обработки данных селекционных экспериментов, Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению

нию, Учебная практика: ознакомительная практика по ботанике, Учебная практика: ознакомительная практика по генетике, Учебная практика: ознакомительная практика по селекции, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 2

**Перечень оценочных средств\***

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	2	3	4
1	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
2.	устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса; задания для самостоятельной работы;
3.	письменный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по модулю дисциплины: – перечень вопросов ВК; – перечень вопросов РК. – перечень вопросов Вых.К

## Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	<b>Эволюционное учение как наука об историческом развитии живой природы.</b>	ОПК-1	Письменный опрос (входной контроль)
2.	<b>Основы эволюционной теории - наука об общих закономерностях и движущих силах исторического развития живой природы.</b>	ОПК-1	Доклад, устный опрос
3.	<b>Этапы развития эволюционных идей. Развитие естественнонаучных взглядов.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
4.	<b>Характеристика и оценка учения Ж.Б. Ламарка.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
5.	<b>Эволюционное учение Дарвина.</b> Учение Ч. Дарвина. Жизнь и труды Дарвина. Этапы развития дарвинизма и влияние эволюционного учения на прогресс биологии. Синтез генетики и классического дарвинизма. Характеристика и оценка учения Ж.Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Обработка лабораторного материала.	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
6.	<b>Синтетическая теория эволюции.</b> Развитие эволюционных идей в современном мире. Построение блок-схем по коллекционным образцам.	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
7.	<b>Развитие эволюционных идей в России.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
8.	<b>Естественный и искусственный отбор - источник эволюции и создания исходного материала для селекции.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
9.	<b>Вид - основной этап эволюционного процесса.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
10.	<b>Итоговое занятие по истории развития эволюционных идей.</b>	ОПК-1	РК, ПО
11.	<b>Популяция как элементарная единица эволюции.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
12.	<b>Мутационная изменчивость. Изучение гербарного и иллюстративного материала.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
13.	<b>Комбинационная изменчивость.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
14.	<b>Генетические процессы в популяции.</b>	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
15.	<b>Элементарные факторы эволюции.</b> Генетическая комбинаторика. Мутационный процесс. Популяционные волны. Изоляция как элементарный фактор эволюции (географическая, генетическая).	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
16.	<b>Проблемы макроэволюции.</b> Онтогенез и филогенез. Филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Направления эволюции: аллогенез и арогенез.	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
17.	<b>Особенности и этапы истории жизни на Земле.</b> Химическая эволюция живого (теория Опарина). Основные этапы эволюции растений и животных (эволюция клетки, генома). Роль антропогенных факторов в эволюции и развитии биосферы.	ОПК-1	Доклад, Устный опрос
18.	<b>Итоговое занятие по проблемам макро- и микроэволюции.</b>	ОПК-1	Письменный опрос (рубежный контроль)
19.	<b>Выходной контроль</b>	ОПК-1	Устный опрос (выходной контроль)

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы эволюции» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
	ОПК-1.6 –	обучающийся	обучающийся-	обучающийся-	обучающийся-

ОПК-1, 4 семестр	решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.	не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по основам основных законов естественных наук, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;	ся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала по основам основных законов естественных наук;	ся демонстрирует знание материала по основам основных законов естественных наук, не допускает существенных неточностей;	ся демонстрирует знание материала по основам основных законов естественных наук, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
---------------------	--	---	---	---	---

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

#### **3.1. Входной контроль**

##### **Вопросы входного контроля.**

1. Понятие о семействе, роде, виде, разновидности, бинарной номенклатуре.
2. Клеточная теория, время и авторы её создания.
3. Структура клетки.
4. Особенности перекрестно-опыляемые растения и самоопылителей.
5. Способы размножения растений.
6. Двойное оплодотворение.
7. Незаменимые аминокислоты, их количество и функции.
8. Функции белков, незаменимые аминокислоты, ферменты.
9. Строение и функции ДНК.
10. Строение и функции РНК.

### 3.2. Доклады.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине «Основы эволюции» приведена в таблице 2.

Таблица 5

#### Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Основы эволюции»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1.	Идеи развития живой природы в Античной Греции.
2.	Гесиод.
3.	Фалес Милетский.
4.	Гераклит Эфесский.
5.	Эмпидокл.
6.	Демокрит.
7.	Сократ.
8.	Платон.
9.	Аристотель.
10.	Эволюционные знания в Древнем мире.
11.	Представления о развитии природы в Христианской Европе.
12.	Развитие естественнонаучных идей на Ближнем Востоке.
13.	Развитие естественнонаучных идей в Китае.
14.	Абу Али Ибн Сина (Авиценна).
15.	Общая характеристика развития естественнонаучных знаний в эпоху Средневековья.
16.	Эпоха Возрождения.
17.	Везалий.
18.	Развитие эволюционных взглядов в 18-первой половине 19 века.
19.	Карл Линей.
20.	Ж. Бюффон.
21.	Дидро.
22.	Я. Сваммердам.
23.	М. Мальпиги.
24.	Левенгук.
25.	М.В. Ломоносов.
26.	Каспар-Фридрих Вольф.
27.	Ж. Кювье.
28.	Жоффруа Сент-Илер.
29.	Р. Оуэн.
30.	Биография великого учёного Ж.Б. Ламарка.
31.	Историческая геология в научных воззрениях Ж.Б. Ламарка.
32.	Понятие о биосфере.
33.	Ж.Б. Ламарк – основатель зоологии и палеонтологии беспозвоночных.
34.	Неоламаркисты.
35.	Психоламаркисты.
36.	Механоламаркисты.
37.	Оценка учения Ж.Б. Ламарка.

38.	Биография Ч. Дарвина.
39.	Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
40.	Дарвинизм в Англии.
41.	Развитие дарвинизма в США.
42.	Дарвинизм в Германии. Взгляды Э. Геккеля.
43.	Дарвинизм в Германии. А. Вейсман.
44.	Развитие дарвинизма в Европе.
45.	Восприятие дарвинизма в России.
46.	Карл Францевич Рулье.
47.	Анатолий Петрович Богданов.
48.	Дмитрий Иванович Писарев.
49.	Климент Аркадьевич Тимирязев.
50.	Пётр Алексеевич Кропоткин.
51.	Николай Алексеевич Северцев.
52.	Владимир Онуфриевич Ковалевский.
53.	Илья Ильич Мечников.
54.	Владимир Владимирович Зеленский.
55.	Артемий Васильевич Иванов.
56.	Иван Михайлович Сеченов.
57.	Лев Семенович Берг.
58.	Сергей Иванович Коржинский.
59.	Николай Константинович Кольцов.
60.	Николай Николаевич Страхов.
61.	Николай Иванович Вавилов.
62.	Пётр Петрович Сушкин.
63.	Михаил Александрович Мезбир
64.	Алексей Николаевич Северцев.
65.	Андрей Николаевич Бекетов.
66.	Николай Яковлевич Данилевский.
67.	Видообразование в работах К.М. Завадского.
68.	Научные труды С.С. Четверикова.
69.	Вид и видообразование в трудах Н.И. Вавилова.
70.	Экспериментальный синтез видов.
71.	Научные взгляды Т.Д. Лысенко
72.	Георгий Дмитриевич Карпеченко
73.	Вид и видообразование по И.И. Шмальгаузену.
74.	Хромосомное видообразование.
75.	Искусственный отбор в селекции растений
76.	Искусственный отбор и генетические аспекты его использования.
77.	Метод отбора половинок.
78.	Индивидуальный отбор.
79.	Семейный отбор.
80.	Массовый отбор.
81.	Метод педигри.
82.	Мутационная теория Де-Фриза.
83.	Биография и труды С.И. Коржинского.
84.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
85.	Индукцированные мутации. История.

86.	Физические мутагенные факторы.
87.	Химические мутагены.
88.	Классификация мутаций.
89.	Закон зародышевого сходства К.М. Бэра.
90.	Биогенетический закон Э.Геккеля.
91.	Особенности онтогенеза в разных группах живых организмов.
92.	Влияние отбора в популяциях человека.
93.	Значение генетики популяций для экологии и медицины.
94.	Основные положения теории Опарина.
95.	Гипотеза «панспермии» С. Аррениуса.
96.	Теория «направляемой панспермии» Ф. Крика.
97.	Основные свойства живого по Медникову.
98.	Закон единства и многообразия жизни или закон Сент-Илера.
99.	Закон глобальности жизни или первый закон Вернадского.
100.	Закон органической целесообразности или закон Аристотеля.
101.	Закон естественного отбора или закон Дарвина.
102.	Закон онтогенетического старения или закон Кренке.
103.	Закон целостности онтогенеза или закон Дриша.
104.	Закон химического состава живого вещества или первый закон Энгельса.
105.	Закон системной организации биохимических процессов или закон Бертоланфи.
106.	Закон генетико-кибернетической сущности жизни.
107.	Закон дискретности и непрерывности информации или закон Моргана-Эфрусси.
108.	Закон ведущей роли труда в становлении и развитии человека или второй закон Энгельса.
109.	Закон биосферной роли разума или второй закон Вернадского.
110.	Научные взгляды Е.Н. Синской на вид и видообразование.
111.	Роль антропогенных факторов в эволюции и развитии биосферы.

### 3.3. Рубежный контроль

#### Вопросы рубежного контроля № 1

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Эволюционное учение – наука об общих закономерностях и движущих силах исторического развития.
2. Характеристика первых эволюционных теорий.
3. Методы изучения эволюционного развития организмов.
4. Историзм и актуализм в изучении эволюции.
5. Адаптивность, историчность, поступательный характер биологической эволюции.
6. Эволюционные идеи в древности, средние века и эпоху возрождения.
7. Трансформизм, креационизм, дуализм. (Аристотель, Кант, Дидро, Лейбниц Бюффон).
8. Развитие эволюционных идей в 17- начале 20 века.
9. Взгляды Карла Линнея на эволюцию.
10. В чем суть учения Ж.Б. Ламарка.

11. Неоламаркисты, механоламаркисты, психоламаркисты, социалдарвинисты.
12. Каковы естественноисторические предпосылки возникновения Дарвинизма.
13. Учение Дарвина о трех факторах эволюции.
14. Как понимал Дарвин борьбу за существование и современные взгляды на роль этого фактора в эволюции.
15. В чем суть учения Дарвина о естественном и искусственном отборе.
16. Основные положения синтетической теории эволюции.
17. Развитие естественнонаучных знаний в России.
18. Вид как система по Н.И. Вавилову.
19. Взгляды К.М. Завадского на вид и видообразование.
20. Симпатрическое и аллопатрическое видообразование.
21. Видообразование в результате эволюции.
22. Определение, предпосылки и формы естественного отбора.
23. Особенности искусственного отбора.
24. Стабилизирующий, направленный и дизруптивный формы отбора.

*Вопросы для самостоятельного изучения*

1. Идеи развития живой природы в Античной Греции.
2. Гесиод.
3. Фалес Милетский.
4. Гераклит Эфесский.
5. Эмпидокл.
6. Демокрит.
7. Сократ.
8. Платон.
9. Аристотель.
10. Эволюционные знания в Древнем мире.
11. Представления о развитии природы в Христианской Европе.
12. Развитие естественнонаучных идей на Ближнем Востоке.
13. Развитие естественнонаучных идей в Китае.
14. Абу Али Ибн Сина (Авиценна).
15. Общая характеристика развития естественнонаучных знаний в эпоху Средневековья.
16. Эпоха Возрождения.
17. Везалий.
18. Развитие эволюционных взглядов в 18-первой половине 19 века.
19. Карл Линей.
20. Ж. Бюффон.
21. Дидро.
22. Я. Сваммердам.
23. М. Мальпиги.
24. Левенгук.

25. М.В. Ломоносов.
26. Каспар-Фридрих Вольф.
27. Ж. Кювье.
28. Жоффруа Сент-Илер.
29. Р. Оуэн.
30. Биография великого учёного Ж.Б. Ламарка.
31. Историческая геология в научных воззрениях Ж.Б. Ламарка.
32. Понятие о биосфере.
33. Ж.Б. Ламарк – основатель зоологии и палеонтологии беспозвоночных.
34. Неоламаркисты.
35. Психоламаркисты.
36. Механоламаркисты.
37. Оценка учения Ж.Б. Ламарка.
38. Биография Ч. Дарвина.
39. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
40. Дарвинизм в Англии.
41. Развитие дарвинизма в США.
42. Дарвинизм в Германии. Взгляды Э. Геккеля.
43. Дарвинизм в Германии. А. Вейсман.
44. Развитие дарвинизма в Европе.
45. Восприятие дарвинизма в России.
46. Карл Францевич Рулье.
47. Анатолий Петрович Богданов.
48. Дмитрий Иванович Писарев.
49. Климент Аркадьевич Тимирязев.
50. Пётр Алексеевич Кропоткин.
51. Николай Алексеевич Северцев.
52. Владимир Онуфриевич Ковалевский.
53. Илья Ильич Мечников.
54. Владимир Владимирович Зеленский.
55. Артемий Васильевич Иванов.
56. Иван Михайлович Сеченов.
57. Лев Семенович Берг.
58. Сергей Иванович Коржинский.
59. Николай Константинович Кольцов.
60. Николай Николаевич Страхов.
61. Николай Иванович Вавилов.
62. Пётр Петрович Сушкин.
63. Михаил Александрович Мезбир.
64. Алексей Николаевич Северцев.
65. Андрей Николаевич Бекетов.
66. Николай Яковлевич Данилевский.
67. Видообразование в работах К.М. Завадского.

68. Научные труды С.С. Четверикова.
69. Вид и видообразование в трудах Н.И. Вавилова.
70. Экспериментальный синтез видов.
  - А) Научные взгляды Т.Д. Лысенко
  - Б) Георгий Дмитриевич Карпеченко
71. Вид и видообразование по И.И. Шмальгаузену.
72. Хромосомное видообразование.
73. Искусственный отбор в селекции растений
74. Искусственный отбор и генетические аспекты его использования.
75. Метод отбора половинок.
76. Индивидуальный отбор.
77. Семейный отбор.
78. Массовый отбор.
79. Метод педигри.

## **Вопросы рубежного контроля № 2**

*Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях*

1. Понятие о популяциях.
2. Экологические свойства популяции.
3. Популяционный ареал.
4. Возрастной и половой состав популяции.
5. Генетическая гетерогенность популяции.
6. Генетические процессы в популяции.
7. Частоты генов, генотипов, фенотипов (закон Харди-Вайнберга).
8. Какова роль изменчивости в эволюции и её классификация.
9. Генетическая комбинаторика.
10. Мутационный процесс.
11. Популяционные волны.
12. Изоляция как элементарный фактор эволюции (географическая, генетическая).
13. Особенности онтогенеза в разных группах живых организмов.
14. Онтогенез как основа филогенеза.
15. Координации и их классификация по И.И. Шмальгаузену.
16. Эмбрионизация онтогенеза.
17. Неотения и фетализация.
18. Формы филогенеза, архаллаксис, анаболия.
19. Филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм.
20. Направления эволюции: аллогенез и арогенез.
21. Что такое дивергенция и конвергенция.
22. Теории возникновения жизни на Земле.
23. Химическая эволюция живого (теория Опарина).

24. Основные этапы эволюции растений и животных (эволюция клетки, генома).
25. Антропогенез (основные этапы эволюции рода Homo: человек умелый, архантропы, неандертальцы, человек разумный).
26. Дифференциация человека разумного на расы, их единство.
27. Роль антропогенных факторов в эволюции и развитии биосферы.  
*Вопросы для самостоятельного изучения*
1. Мутационная теория Де-Фриза.
2. Биография и труды С.И. Коржинского.
3. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
4. Индуцированные мутации. История.
5. Физические мутагенные факторы.
6. Химические мутагены.
7. Классификация мутаций.
8. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра.
9. Биогенетический закон Э.Геккеля.
10. Особенности онтогенеза в разных группах живых организмов.
11. Влияние отбора в популяциях человека.
12. Значение генетики популяций для экологии и медицины.
13. Основные положения теории Опарина.
14. Гипотеза «панспермии» С. Аррениуса.
15. Теория «направляемой панспермии» Ф. Крика.
16. Основные свойства живого по Медникову.
17. Закон единства и многообразия жизни или закон Сент-Илера.
18. Закон глобальности жизни или первый закон Вернадского.
19. Закон органической целесообразности или закон Аристотеля.
20. Закон естественного отбора или закон Дарвина.
21. Закон онтогенетического старения или закон Кренке.
22. Закон целостности онтогенеза или закон Дриша.
23. Закон химического состава живого вещества или первый закон Энгельса.
24. Закон системной организации биохимических процессов или закон Бертоланфи.
25. Закон генетико-кибернетической сущности жизни.
26. Закон дискретности и непрерывности информации или закон Моргана-Эфрусси.
27. Закон ведущей роли труда в становлении и развитии человека или второй закон Энгельса.
28. Закон биосферной роли разума или второй закон Вернадского.
29. Научные взгляды Е.Н. Синской на вид и видообразование.
30. Роль антропогенных факторов в эволюции и развитии биосферы.

### 3.4. Промежуточная аттестация

Видом промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия является – зачет- 4 семестр.

Целью проведения промежуточной аттестации (зачета) является оценка приобретённых умений и навыков в процессе изучения дисциплины «Основы эволюции».

#### Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Эволюционное учение – наука об общих закономерностях и движущих силах исторического развития.
2. Характеристика первых эволюционных теорий.
3. Методы изучения эволюционного развития организмов.
4. Историзм и актуализм в изучении эволюции.
5. Адаптивность, историчность, поступательный характер биологической эволюции.
6. Эволюционные идеи в древности, средние века и эпоху возрождения.
7. Трансформизм, креационизм, дуализм.
8. Развитие эволюционных идей в 17- начале 20 века.
9. Взгляды Карла Линнея на эволюцию.
10. В чем суть учения Ж.Б. Ламарка.
11. Неоламаркисты, механоламаркисты, психоламаркисты, социалдарвинисты.
12. Каковы естественноисторические предпосылки возникновения Дарвинизма.
13. Изменчивость и её роль в эволюционном процессе.
14. Как понимал Дарвин борьбу за существование и современные взгляды на роль этого фактора в эволюции.
15. В чем суть учения Дарвина о естественном и искусственном отборе.
16. Учение Дарвина о трех факторах эволюции.
17. Основные положения синтетической теории эволюции.
18. Развитие естественно-научных знаний в России.
19. Вид как система по Н.И. Вавилову.
20. Взгляды К.М. Завадского на вид и видообразование.
21. Симпатрическое и аллопатрическое видообразование.
22. Видообразование в результате эволюции.
23. Определение, предпосылки и формы естественного отбора.
24. Особенности искусственного отбора.
25. Стабилизирующий, направленный и дизруптивный формы отбора.
26. Понятие о популяциях.
27. Экологические свойства популяции.
28. Популяционный ареал.

29. Возрастной и половой состав популяции.
30. Генетическая гетерогенность популяции.
31. Генетические процессы в популяции.
32. Частоты генов, генотипов, фенотипов (закон Харди-Вайнберга).
33. Генетическая комбинаторика.
34. Мутационный процесс.
35. Популяционные волны.
36. Изоляция как элементарный фактор эволюции (географическая, генетическая).
37. Особенности онтогенеза в разных группах живых организмов.
38. Онтогенез как основа филогенеза.
39. Координации и их классификация по И.И. Шмальгаузену.
40. Эмбрионизация онтогенеза.
41. Неотения и фетализация.
42. Формы филогенеза, архаллаксис, анаболия.
43. Филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм.
44. Направления эволюции: аллогенез и арогенез. Что такое дивергенция и конвергенция.
45. Теории возникновения жизни на Земле.
46. Химическая эволюция живого (теория Опарина).
47. Основные этапы эволюции растений и животных (эволюция клетки, генома).
48. Антропогенез (основные этапы эволюции рода Homo: человек умелый, архантропы, неандертальцы, человек разумный).
49. Дифференциация человека разумного на расы, их единство.
50. Роль антропогенных факторов в эволюции и развитии биосферы.

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

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы эволюции» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

##### **4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине

приведено в таблице:

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала; успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
—	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных фактов из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различных направлений и теорий эволюции, проблем микро- и макроэволюции;

**умения:** применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное

отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы;

**владение навыками:** решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.

### Критерии оценки

<p><b>отлично</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</li> <li>– сформированное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>- успешное и системное владение навыками решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.</li> </ul>
<p><b>хорошо</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не допускает существенных неточностей</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы, используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.</li> </ul>
<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания только основного материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</li> <li>– в целом успешное, но не системное умение (применять эволю-</li> </ul>

	<p>ционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины)</p> <p>– в целом успешное, но не системное владение навыками решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.</p>
<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</li> <li>– не умеет использовать методы и приемы (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено</li> <li>– не владеет навыками решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

#### 4.2.2 Критерии оценки доклада

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных фактов из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различных направлений и теорий эволюции, проблем микро- и макроэволюции;

**умения:** применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы;

**владение навыками:** представлениями и знаниями о современной теории эволюции.

## Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</li> <li>– сформированное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>– успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не допускает существенных неточностей</li> <li>– в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы, используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания только основного материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</li> <li>– в целом успешное, но не системное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отноше-</li> </ul>

	<p>ние к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины)</p> <p>–в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</p>
<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>обучающийся:</p> <p>– не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p> <p>– не умеет использовать методы и приемы (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено</p> <p>– не владеет навыками (чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>

#### 4.2.3 Критерии оценки устного ответа текущего контроля

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных фактов из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различных направлений и теорий эволюции, проблем микро- и макроэволюции;

**умения:** применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы;

**владение навыками:** представлениями и знаниями о современной теории эволюции.

## Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</li> <li>– сформированное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>– успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</li> </ul>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не допускает существенных неточностей</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы, используя современные методы и показатели такой оценки</li> <li>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</li> </ul>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания только основного материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</li> <li>– в целом успешное, но не системное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные</li> </ul>

	<p>методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины)</p> <p>– в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</p>
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <p>– не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p> <p>– не умеет использовать методы и приемы (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено</p> <p>– не владеет навыками (чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>

#### 4.2.4 Критерии оценки письменного ответа текущего контроля

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основных фактов из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различных направлений и теорий эволюции, проблем микро- и макроэволюции;

**умения:** применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы;

**владение навыками:** представлениями и знаниями о современной теории эволюции.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направле-</p>
----------------	---

	<p>ния и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p> <p>–сформированное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели такой оценки</p> <p>– успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</p>
<b>хорошо</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>– знание материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не допускает существенных неточностей</p> <p>– в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы, используя современные методы и показатели такой оценки</p> <p>– в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)</p>
<b>удовлетворительно</b>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>– знания только основного материала (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p> <p>– в целом успешное, но не системное умение (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины)</p> <p>–в целом успешное, но не системное владение навыками чтения</p>

	и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции)
<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные факты из истории развития биологии и деятельности наиболее известных ученых, внесших вклад в развитие эволюционного учения, различные направления и теории эволюции, проблемы микро- и макроэволюции), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</li> <li>– не умеет использовать методы и приемы (применять эволюционные закономерности в научной работе, обобщать научные и экспериментальные данные, формировать сознательное отношение к окружающей среде при изучении эволюции биосферы и роли антропогенного фактора в изменении природы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено</li> <li>– не владеет навыками (чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации (представлениями и знаниями о современной теории эволюции), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</li> </ul>

*Разработчик(и): доцент, Курасова Л.Г.*



(подпись)