

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
ветеринарной медицины

С.В.Кабатов

« 29 » апреля 2022 г.



Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.24 ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки **06.03.01 Биология**

Профиль подготовки - **Биоэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2022

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 920. Рабочая программа предназначена для подготовки специалиста по направлению подготовки **06.03.01 Биология**, направление подготовки **Биоэкология**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат ветеринарных наук, доцент Шигабутдинова Э.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных

«25» апреля 2022 г. (протокол №13).

Зав. кафедрой Биологии, экологии,
генетики и разведения животных,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

Л.Ю. Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«28» апреля 2022 г. (протокол №6).

Председатель методической
комиссии Института ветеринарной
медицины ФГБОУ ВО Южно-
Уральский ГАУ, кандидат
ветеринарных наук, доцент

Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2 Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	7
4.4 Содержание практических занятий.....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	9
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	10
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
Лист регистрации изменений.....	38

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний о теории эволюции как научной дисциплине, ознакомление их с основными понятиями и теориями, раскрывающих сущность эволюционного процесса, понимание роли генетических процессов в эволюции популяций, познание причин и общих закономерностей исторического развития живой материи в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- овладеть знаниями современных представлений о возникновении жизни на Земле;
- изучить механизмов эволюционных преобразований;
- получить умений и навыков исследовать основные проблемы эволюционной науки;
- уметь делать самостоятельные выводы, экспериментально изучать все звенья эволюционного процесса, начиная с изменчивости популяций и заканчивая видообразованием

1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать основы эволюционной теории (Б1.О.24, ОПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов (Б1.О.24, ОПК-3 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности (Б1.О.24, ОПК-3 - Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория эволюции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается

- очная форма обучения во 2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	42
<i>Лекции (Л)</i>	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	6
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	30
Контроль	Зачет
Итого	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Предмет, цели и задачи эволюционной теории, ее место в системе биологических наук							
1.1	Введение. История развития эволюционных взглядов	22	2	-	2	10	x
1.2	Дарвиновская концепция эволюции и ее современное понимание. Синтетическая теория эволюции		2	-			x
1.3	Генетико-экологические основы эволюционного процесса		2	-			x
1.4	Зарождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук.		-	2			x
1.5	История развития эволюционного учения		-	2			x
1.6	Основные недарвиновские теории эволюции. Теория Лысенко		-	-			x
1.7	Общественно-экономические предпосылки возникновения дарвинизма. Социологические взгляды Т.Мальтуса		-	-			x
1.8	Роль эволюции в генетико-селекционной работе		-	-			x
Раздел 2 Факторы эволюции. Микроэволюция							
2.1	Общая характеристика жизни как особой формы движения материи	28	2	-	2	10	x
2.2	Основные этапы химической и биологической эволюции		2	-			x
2.3	Движущие силы эволюции		2	-			x
2.4	Микроэволюционный процесс		2	-			x
2.5	Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга		-	2			x
2.6	Микроэволюционные процессы в популяциях		-	2			x
2.7	Эволюционная роль изоляции популяции		-	2			x
2.8	Проблема вида и видообразования		-	2			
Раздел 3 Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция							

3.1	Биологический прогресс и биологический регресс	22	2	-	2	10	x
3.2	Проблемы и перспективы эволюционного учения		2	-			x
3.3	Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза.		-	2			x
3.4	Макроэволюция, ее закономерности		-	2			x
3.5	Проблема эволюции экосистем. Экологические кризисы		-	2			x
3.6	Направленность эволюционного процесса. Критика антидарвиновских теорий онтогенеза		-	-			
	Контроль	Зачет	x	x	x	x	x
	Итого	72	18	18	6	30	x

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1 Предмет, цели и задачи эволюционной теории, ее место в системе биологических наук.

Введение. История развития эволюционных взглядов. Дарвиновская концепция эволюции и ее современное понимание. Синтетическая теория эволюции. Генетико-экологические основы эволюционного процесса. За-рождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук. История развития эволюционного учения. Основные недарвиновские теории эволюции. Теория Лысенко. Общественно-экономические предпосылки возникновения дарвинизма. Социологические взгляды Т.Мальтуса. Роль эволюции в генетико-селекционной работе

Раздел 2 Факторы эволюции. Микроэволюция

Общая характеристика жизни как особой формы движения материи. Основные этапы химической и биологической эволюции. Движущие силы эволюции. Микроэволюционный процесс. Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга. Микроэволюционные процессы в популяциях. Эволюционная роль изоляции популяции. Проблема вида и видообразования. Микроэволюция как результат взаимодействия направленных и ненаправленных факторов эволюции. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Фенотип – основная единица отбора и передатчик наследственной информации по поколениям. Развитие эволюционной теории. Изучение наследственности и изменчивости как фактора эволюции. Роль наследственности и изменчивости в эволюции.

Раздел 3 Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция

Биологический прогресс и биологический регресс. Проблемы и перспективы эволюционного учения. Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза. Макроэволюция, ее закономерности. Проблема эволюции экосистем. Экологические кризисы История развития понятия вида. Понимание вида Ч. Дарвиным. Направленность эволюционного процесса. Критика антидарвиновских теорий онтогенеза. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность исторического развития жизни, необратимость эволюции, прогрессивная специализация

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Введение. История развития эволюционных взглядов	2	-
2	Дарвиновская концепция эволюции и ее современное понимание. Синтетическая теория эволюции	2	-
3	Генетико-экологические основы эволюционного процесса	2	-
4	Общая характеристика жизни как особой формы движения материи	2	-
5	Основные этапы химической и биологической эволюции	2	-
6	Движущие силы эволюции	2	-
7	Микроэволюционный процесс	2	-
8	Биологический прогресс и биологический регресс	2	-
9	Проблемы и перспективы эволюционного учения	2	-
	Итого	18	0%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Зарождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук.	2	-
2	История развития эволюционного учения	2	-
3	Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга	2	+
4	Микроэволюционные процессы в популяциях	2	-
5	Эволюционная роль изоляции популяции	2	+
6	Проблема вида и видообразования	2	-
7	Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза.	2	+
8	Макроэволюция, ее закономерности	2	-
9	Проблема эволюции экосистем. Экологические кризисы	2	-
	Итого	18	20%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	4
Подготовка к тестированию	4
Подготовка к собеседованию	4
Подготовка к зачету	6
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	12
Итого	30

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
Раздел 1 Предмет, цели и задачи эволюционной теории, ее место в системе биологических наук		
1.1	Введение. История развития эволюционных взглядов	10
1.2	Дарвиновская концепция эволюции и ее современное понимание. Синтетическая теория эволюции	
1.3	Генетико-экологические основы эволюционного процесса	
1.4	Зарождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук.	
1.5	История развития эволюционного учения	
1.6	Основные недарвиновские теории эволюции. Теория Лысенко	
1.7	Общественно-экономические предпосылки возникновения дарвинизма. Социологические взгляды Т.Мальтуса	
1.8	Роль эволюции в генетико-селекционной работе	
Раздел 2 Факторы эволюции. Микроэволюция		
2.1	Общая характеристика жизни как особой формы движения материи	10
2.2	Основные этапы химической и биологической эволюции	
2.3	Движущие силы эволюции	
2.4	Микроэволюционный процесс	
2.5	Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга	
2.6	Микроэволюционные процессы в популяциях	
2.7	Эволюционная роль изоляции популяции	
2.8	Проблема вида и видообразования	
Раздел 3 Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция		
3.1	Биологический прогресс и биологический регресс	10
3.2	Проблемы и перспективы эволюционного учения	
3.3	Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза.	
3.4	Макроэволюция, ее закономерности	
3.5	Проблема эволюции экосистем. Экологические кризисы	
3.6	Направленность эволюционного процесса. Критика антидарвиновских теорий онтогенеза	
	Итого	30

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 40 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04085.pdf>

5.2 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04084.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

1. Лузянин, С. Л. Экологические основы эволюции : учебное пособие / С. Л. Лузянин, С. В. Блинова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 96 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232771> (дата обращения: 10.05.2022). – ISBN 978-5-8353-1521-5. – Текст : электронный.

2. Тулякова, О. В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 146 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235802> (дата обращения: 10.05.2022). – ISBN 978-5-4458-9093-5. – DOI 10.23681/235802. – Текст : электронный.

3. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 183 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845> (дата обращения: 10.05.2022). – ISBN 978-5-4458-5884-3. – DOI 10.23681/229845. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

4. Картель, Н. А. Генетика. Энциклопедический словарь / Н. А. Картель, Е. Н. Макеева, А. М. Мезенко. – Минск : Белорусская наука, 2011. – 992 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86680> (дата обращения: 10.05.2022). – ISBN 978-985-08-1311-4. – Текст : электронный.

5. Исаков, И. Ю. Терминологический словарь по генетике / И. Ю. Исаков. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142311> (дата обращения: 10.05.2022). – Текст : электронный.

6. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : [16+] / С. Х. Карпенков. – Москва : Директ-Медиа, 2015. – 663 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396> (дата обращения: 10.05.2022). – Библиогр.: с. 627. – ISBN 978-5-4475-3070-9. – DOI 10.23681/273396. – Текст : электронный.

7. Макарова, И. М. Биологические концепции современного естествознания (происхождение и развитие жизни, эволюционное учение, антропогенез) : учебное пособие : [16+] / И. М. Макарова, Л. Г. Баймакова ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2009. – 148 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277203> (дата обращения: 10.05.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8. Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие / Е. Мирошникова, Л. С., Г. Карпова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011. – 621 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272> (дата обращения: 10.05.2022). – Текст : электронный.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pf>
2. ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»– <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 40 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04085.pdf>

9.2 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04084.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
3. «Сельхозтехника»
5. Электронный каталог Института ветеринарной медицины – http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплинам.

Программное обеспечение общего назначения
Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71

Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc
Антивирус Kaspersky Endpoint Security
Лицензионное программное обеспечение «My TestXPro 11.0»

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебная аудитория № 3, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

- переносной мультимедийный комплекс (ноутбук Hp 4520sP4500; проектор-ViewSonic; проекционный экран)
- микроскопы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	16
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	17
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	19
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	19
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	19
4.1.1.	Устный опрос на практическом занятии.....	19
4.1.2.	Тестирование.....	24
4.1.3.	Собеседование.....	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.	31
4.2.1.	Зачет.....	31

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать основы эволюционной теории (Б1.О.24, ОПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов (Б1.О.24, ОПК-3 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности (Б1.О.24, ОПК-3 - Н.1)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.24, ОПК-3 - 3.1	Обучающийся не знает основы эволюционной теории	Обучающийся слабо знает основы эволюционной теории	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основы эволюционной теории	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основы эволюционной теории
Б1.О.24, ОПК-3 - У.1	Обучающийся не умеет использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов	Обучающийся слабо умеет использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов	Обучающийся умеет использовать структурно-функциональную организацию генетической программы живых объектов
Б1.О.24, ОПК-3 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	Обучающийся владеет навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками применения структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

3.1 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения: очная / Э.И.Шигабутдинова. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 40 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04085.pdf>

3.2 Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04084.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Ветеринарная генетика», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения: очная / Э.И.Шигабутдинова. Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 40 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/04085.pdf>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	Тема 1 Зарождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук 1. Что такое эволюция? 2. Что изучает дисциплина «Теории эволюции»? 3. Какие Вы знаете гипотезы происхождения жизни на Земле? 4. Какие этапы выделяют в становлении теории эволюции? 5. Какие основные законы Ж.Б.Ламарка? 6. Какое место отводится теории эволюции среди биологических наук?	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности деятельности
2	Тема 2 История развития эволюционного учения Верно ли утверждение, что гомозиготные и гетерозиготные особи различаются по генотипу и	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и пред-

	<p>фенотипу? Объясните свой ответ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «эволюционное учение» 2. Какие Вы знаете основные этапы развития эволюционного учения? 3. Кто являются первыми основоположниками эволюционного учения ? 4. В чем сущность основных проблем и перспектив, направленных на развитие эволюционного учения? 5. Какие предпосылки служили развитию учения об эволюции? 6. Каковы основные этапы развития учений об эволюции? 	<p>ставления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
3	<p>Тема 3 Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Что такое популяция? 2.Дайте характеристику генетической структуре популяции. 3.Назовите основной закон Харди – Вайнберга 4. Напишите формулу для расчета структуры популяции. 5. Для чего рассчитывают структуру популяции? 6. Каково значение в практике закона Харди-Вайнберга? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
4	<p>Тема 4 Микроэволюционные процессы в популяциях Что такое анализирующее скрещивание?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какова роль живого существа в геохимических процессах в биосфере? 2.Что такое молекулярно – генетический уровень организации живого? 3.Что такое субклеточный уровень организации живого? 4. Какие основные факторы микроэволюции? 5. В чем значение микроэволюции? 6. В чем суть микроэволюции? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
5	<p>Тема 5 Эволюционная роль изоляции популяции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое изоляция популяции? 2. Каков принцип изоляции? 3. Какова эволюционная роль изоляции? 4. Какие факторы способствуют изоляции популяции? 5. Виды изоляции популяции 6. Значение изоляции популяции для дальнейшего развития живых организмов? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
6	<p>Тема 6 Проблема вида и видообразования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «вид» 2. Что такое «видообразование»? 3. Какие Вы знаете главные концепции видообразования? 4. Какие Вы знаете генетические аспекты видообразования? 5. Что такое монотипические виды? 6. Что такое политипические виды? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
7	<p>Тема 7 Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза Что характеризует средняя арифметическая величина и среднее квадратичное отклонение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое филогенез? 2. В чем суть биогенетического закона? 3. Каковы представления о филогенезе в современном мире? 4. Какова взаимосвязь биогенетического закона и филогенеза? 5. В чем особенности биогенетического закона? 6. В чем суть биогенетического закона? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
8	<p>Тема 8 Макроэволюция, её закономерности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое макроэволюция? 2. Каковы правила макроэволюции? 3.Какие Вы знаете типы филогенетических координаций? 4. Как проявляется макроэволюция? 5. Принцип действия макроэволюции 6. Основное влияние макроэволюции на биологические объекты? 	<p>ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>

9	Тема 9 Проблемы эволюции экосистем 1. Что такое экосистема? 2. Перечислите виды экосистем 3. Как эволюционировали экосистемы? 4. Каков основной принцип эволюции экосистем? 5. Какие кризисы могут возникать? 6. Какие пути решения проблемы эволюции экосистем вы знаете?	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
---	--	--

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Движущей силой эволюции по Ч. Дарвину является... 1) изменение, адекватное среде обитания 2) борьба за существование 3) наследование полезных признаков 4) стремление к совершенству организмов	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в про-
2.	Комплекс представлений об эволюции, который предполагал следующий набор теоретических положений: признание естественного отбора и сальтационного видообразования, наследования благоприобретенных свойств, влияния онтогенеза предков на наследственность потомков	

	<p>называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. автогенез 2. эктогенез 3. советский творческий дарвинизм 4. механоламаркизм 	<p>фессиональной деятельности</p>
3.	<p>По Ч.Дарвину, дифференцированное выживание особей в ряду поколений, приводящее к эволюционному процессу, это следствие ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.характерных для живой природы прогрессивных изменений, происходящих посте-пенно 2.скачкообразных прогрессивных изменений, характерных для живой природы 3.естественного отбора, действующего на разнокачественных по приспособительным и репродуктивным возможностям особей, обладающих наследственной изменчивостью 4. случайных процессов, имеющих место в результате географической изоляции, например, изоляции отдельных групп выюков на Галапагосских островах 	
4.	<p>С позиций современной эволюционной теории, материалом эволюции служит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внутривидовая конкуренция 2. межвидовая конкуренция 3.генетическая изменчивость 4. гаметогенез 	
5.	<p>Движущей силой эволюции является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мутагенез 2. естественный отбор 3. широкая норма реакции 4. норма реакции 	
6.	<p>Темпы однонаправленного изменения условий среды обитания, приводящие к приобретению живыми организмами новых структур, функций и жизненных стратегий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. влияют на скорость видообразования 2. не влияют на скорость видообразования 3. влияют на образование новых популяций 4. не влияют на образование новых популяций 	
7.	<p>Восстановление у отдельных особей вида состояния, свойственного ранним признакам и утраченного при их дальнейшей эволюции, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклонением 2. рудиментом 3. атавизмом 4. анаболией 	
8.	<p>Принцип компенсации функций наблюдается</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. у высокоспециализированных по данной функции стенобионтных видов 2.в тех случаях, когда замедляется процесс специализации по данной функции 3.когда ранее полимерный организм не испытывает дифференцированное воздействие внешних условий на разные участки тела 4.у видов, обладающих линейной последовательностью гомологичных органов 	
9.	<p>Примером адаптации, которая обеспечивает выживание популяции или вида в целом, сопровождается при этом снижением адаптивности или репродуктивных возможностей отдельной особи является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предупреждающая окраска у гусениц 2. «Эффект группы» «растягивающий» время выхода головастиков на сушу 3. идиосинхрозия насекомых 4. мимикрия и раздражительная окраска особей 	
10.	<p>Смена мест обитания животных, происходившая в ходе эволюции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. всегда сопровождалась морфологическими модификациями 2. на начальном этапе могла сопровождаться только поведенческими модификациями 3. всегда сопровождалась изменениями генома 4. всегда сопровождалась изменениями фенотипа 	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	86-100
Оценка 4 (хорошо)	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно)	55-70
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 54

4.1.3. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: Шигабутдинова, Э.И. Теория эволюции: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности: 06.03.01 Биология, профиль подготовки Биоэкология; уровень высшего образования бакалавриат; форма обучения очная / Э.И.Шигабутдинова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2022. - 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=7792>) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Раздел 1 Предмет, цели и задачи эволюционной теории, ее место в системе биологических наук	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте пояснение по понятию неदारвиновской эволюционной теории 2. Назовите принципы становления неदारвиновской эволюционной теории 3. Какие этапы развития неदारвиновских эволюционных теорий вы знаете? 4. Назовите основные положения теории Лысенко 5. Какое место занимает теория Лысенко в эволюционной теории? 6. Каковы основные положения теории эволюции? 7. В чем суть дарвинизма? 8. Какие предпосылки к возникновению дарвинизма вы знаете? 9. В чем принцип общественных предпосылок дарвинизма? 10. В чем принцип экономических предпосылок? 11. В чем суть учения Т.Мальтуса? 12. Каково влияние взглядов Т.Мальтуса дарвинизм? 	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности
2.	Раздел 2 Факторы эволюции. Микроэволюция	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое эволюция? 2. Какие основные принципы эволюции? 3. Что такое селекционная работа? 4. Каково влияние эволюции на генетический статус? 5. Как можно использовать принципы эволюции при селекционной работе? 6. Как проводят селекционную работу? 	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетиче-

		ской программы живых объектов в профессиональной деятельности
3.	Раздел 3 Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте направленность эволюционного процесса 2. Что такое эволюционный процесс? 3. Какие основные направления учения об эволюционном процессе вы знаете? 4. О чем гласит антидарвиновская теория? 5. В чем принципиальное различие учения Дарвина и антидарвиновских теорий? 6. Что такое онтогенез? 	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хо-

рошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета. Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Формы проведения зачета (устный опрос по билетам, тестирование) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными

возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено(отлично)»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «зачтено(хорошо)»	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка «зачтено (удовлетворительно)»	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Вопросы

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает эволюционная теория. 2. Определение эволюции как явление живой природы. 3. С какими науками связана эволюционная теория. 4. Этапы развития эволюционных представлений. 	ИД-1. ОПК-3 Применяет знания и представления основ эволюционной

<ol style="list-style-type: none"> 5. Креационизм и трансформизм. 6. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка. 7. Учение о градации. 8. Влияние на организм внешних условий. 9. Теория эволюции Ч.Дарвина 10. Виды отбора и их краткая характеристика. 11. Борьба за существование и естественный отбор. 12. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина. 13. Формирование современной теории эволюции. 14. Дарвинизм и генетика в эволюции. 15. Формирование систематической теории эволюции. 16. Микроэволюция и видообразование. Современное представление о наследственности организма. 17. Мутационная изменчивость в эволюции животного и растительного мира. 18. Фенотипическое проявление действия генов. 19. Молекулярная эволюция. 20. Мутации в генофондах популяции. 21. Миграция, ее значение в изменении генетической структуры популяций. 22. Мутационный процесс. Генетика - автоматические процессы (дрейф) генов в популяции. 23. Биологический вид. Вид как биологическая макросистема. 24. Понятие вида. Современная биологическая концепция политипического вида 25. Критерии вида (морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, репродуктивный) 26. Популяционная структура вида. 27. Вид в пространстве и во времени. 28. Приспособленность и приспособляемость вида. 29. Основные положения концепции абиогенеза. 30. Современные представления об основных этапах абиогенеза. 31. Факторы эволюции. Естественный отбор. 32. Формы естественного отбора. 33. Высшие формы естественного отбора. 34. Стабилизирующий отбор. 35. Направленный отбор. 36. Разрывающий или дизруптивный отбор. 37. Факторы, влияющие на действие отбора. 38. Численность популяции и дрейф генов. 39. Видообразование и межвидовые отношения. Темпы видообразования. 40. Историческое развитие (филогенез) организмов. 41. Происхождение многоклеточных организмов. 42. Происхождение и эволюция человека. 43. Эволюция человекообразных приматов. 44. Эволюция рода Номо. 45. Макроэволюция. Проявление мутаций в фенотипе 46. Направления макроэволюции и проблема ее направленности. Дать понятие «Ароморфозы». 47. Эволюционные преобразования корреляционных систем. 48. Каскадные корреляции и ключевые изменения. 49. Причины макроэволюционного ипостазиса. 50. "Инадаптивная" эволюция, по В.О.Ковалевскому. 51. Механизмы и характеристики процесса макроэволюции 52. Дать понятие ортоселекции. 53. Дать понятие микроэволюции. 54. Дать понятие макроэволюции. 55. Основные правила (принципы) эволюционной теории. 56. Основные положения концепции химической эволюции. 57. Дать понятие искусственного отбора. 58. Основные уровни организации жизни. 59. Популяция - элементарная единица эволюции. 60. Закон Харди-Вайнберга. Структура свободно размножающейся популяции. 	<p>теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>
---	--

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>1. Учение об изменении живых организмов - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эволюция 2. биология 3. генетика 4. микроэволюция <p>2. В средние века в науке господствовали ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. метафизические взгляды 2. идеи трансформизма 3. идеи креационизма 4. идеи униформизма <p>3. Первая эволюционная теория была разработана в...году</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1809 2. 1859 3. 1897 4. 1976 <p>4. Движущей силой эволюции по Ч. Дарвину является....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изменение, адекватное среде обитания 2. борьба за существование 3. наследование полезных признаков 4. стремление к совершенству организмов <p>5. Естествоиспытатель, который объяснял динамику разнообразия живых организмов, обитающих на Земле, серией катастроф в ходе геохронологических событий - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ж.Б. Ламарк 2. Э. Геккель 3. Ж. Кювье 4. А.А. Любищев <p>6. Естествоиспытатель, который объяснял эволюционные изменения стремлением живых организмов к совершенствованию и наследованием благоприятных свойств - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А.А. Любищев 2. Э.Геккель 3. Ч.Дарвин 4. Л.С. Берг <p>7. Комплекс представлений об эволюции, который предполагал следующий набор теоретических положений: признание естественного отбора и сальтационного видообразования, наследования благоприятных свойств, влияния онтогенеза предков на наследственность потомков называется...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. автогенез 2. эктогенез 3. советский творческий дарвинизм 4. механоламаркизм <p>8. Первую эволюционную теорию создал...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ж.Б. Ламарк 2. Ч.Дарвин 3. М.Биффон 4. Дж.Хаттон 	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности</p>

<p>9. По Ч.Дарвину, дифференцированное выживание особей в ряду поколений, приводящее к эволюционному процессу, это следствие ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. характерных для живой природы прогрессивных изменений, происходящих постепенно 2. скачкообразных прогрессивных изменений, характерных для живой природы 3. естественного отбора, действующего на разнокачественных по приспособительным и репродуктивным возможностям особей, обладающих наследственной изменчивостью 4. случайных процессов, имеющих место в результате географической изоляции, например, изоляции отдельных групп вьюрков на Галапагосских островах <p>10. С позиций современной эволюционной теории, материалом эволюции служит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. внутривидовая конкуренция 2. межвидовая конкуренция 3. генетическая изменчивость 4. гаметогенез <p>11. Движущей силой эволюции является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мутагенез 2. естественный отбор 3. широкая норма реакции 4. норма реакции <p>12. Точкой приложения векторов естественного отбора являются....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неодинаковые особи одной популяции 2. биоценозы 3. консорции 4. одинаковые особи одной популяции <p>13. Возникновение наследственной изменчивости объясняется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. влиянием мутагенеза начальных процессов онтогенеза на развивающиеся эмбриональные закладки 2. влиянием модификаций на условия жизни родителей и потомков 3. влиянием эпигенетических факторов на фенотип потомков 4. рекомбинацией наследственных факторов (генов) родителей в организмах потомков <p>14. Наследственная изменчивость - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. результат генетической комбинаторики и мутации 2. следствие творческой функции естественного отбора 3. сохранение свойств всех живых организмов 4. результат географической, этнологической и других форм изоляции <p>15. Норма реакции организма определена</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генотипом 2. стрессом 3. фенотипом 4. геномом <p>16. Темпы однонаправленного изменения условий среды обитания, приводящие к приобретению живыми организмами новых структур, функций и жизненных стратегий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. влияют на скорость видообразования 2. не влияют на скорость видообразования 3. влияют на образование новых популяций 4. не влияют на образование новых популяций <p>17. В основе селектогенеза лежит следующее теоретическое положение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наличие в природных популяциях преимущественного соответствия генетического полиморфизма фенотипическому 	
---	--

<p>2. относительность органической целесообразности, достигнутой особями популяции</p> <p>3. способность животных к размножению в популяции</p> <p>4. большая численность популяции, отсутствие в ней отбора</p> <p>18. Фенотипическая изменчивость особей популяции</p> <p>1. определяется возрастным составом популяции</p> <p>2. определена генотипом</p> <p>3. определена фенотипом</p> <p>4. определяет генотип и фенотип особи</p> <p>19. Модель панмиктической популяции, в которой действуют закономерности, описываемые уравнением Харди-Вайнберга</p> <p>1. соответствует ситуации, наблюдаемой в большинстве природных популяций</p> <p>2. никогда не находит соответствия в природных условиях, но может описывать ситуации, имеющие место в популяциях</p> <p>3. наблюдается только в лабораторных условиях для отдельных признаков</p> <p>4. наблюдается при стабилизирующей форме отбора и искусственном подборе в популяции</p> <p>20. В свободно скрещивающейся (панмиктической) популяции достаточно длительный разнонаправленный отбор, как правило, приводит к...</p> <p>1. увеличению комбинативной изменчивости</p> <p>2. сужению нормы реакции</p> <p>3. подавлению модификационных изменений</p> <p>4. расширению нормы реакции</p> <p>21. С повышением подвидового многообразия животных связано следующее явление</p> <p>1. наличие свободных экологических микро nich</p> <p>2. наличие нескольких поколений молодняка, появляющегося на свет в течение одного года</p> <p>3. численность и оптимальная плотность вида в популяции</p> <p>4. повышение доли относительно изолированных рас</p> <p>22. Популяция находится в состоянии генетического равновесия ...</p> <p>1. в условиях свободного скрещивания при отсутствии давления и других факторов</p> <p>2. в результате отбора и подбора особей</p> <p>3. при миграции особей и дрейфа генов</p> <p>4. в результате мутационного процесса, изоляции и отбора</p> <p>23. Тип скрещивания особей, принадлежащих к одной популяции, при котором наблюдаются преимущественно статистически достоверные половые контакты животных с одинаковыми фенотипами, называется....</p> <p>1. гомогамным</p> <p>2. гомономным</p> <p>3. ассортативным</p> <p>4. панмиктическим</p> <p>24. Генетическая полиморфность популяции – это свойство</p> <p>1. поведенческой и морфологической разнокачественности особей, слагающих популяцию</p> <p>2. возникшее в результате действия искусственного отбора, направленного против гетерозигот</p> <p>3. популяции, усиление которого в ряду поколений приводит к освоению популяцией новых экологических ниш</p> <p>4. популяции, возникшее в результате действия естественного отбора, направленного против гетерозигот</p> <p>25. Дивергенция признаков это расхождение</p> <p>1. признаков организмов в ходе эволюции разных групп, возникших от</p>	
---	--

<p>разных предков</p> <p>2. свойств организмов в ходе эволюции одинаковых групп, возникших от разных предков</p> <p>3. признаков организмов в ходе эволюции разных групп, возникших от одного предка</p> <p>4. вида в ходе эволюции одинаковых групп, возникших от одного предка</p> <p>26. Процессы, имеющие место в ходе селектогенеза, характеризуются следующими обстоятельствами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в ответ на взаимодействие частично изолированной популяции с её экологическим окружением происходит борьба за существование 2. адаптивные возможности популяций, испытывают давление подбора со стороны сообществ 3. в ответ на требования экологических условий данного места и времени наблюдается снижение частоты генов 4. изолированные популяции, испытывают давление гетерогенного подбора со стороны сообществ <p>27. Направленное смещение нормы реакции особей природной популяции, фиксированное генотипически, свидетельствует о ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наличии естественного отбора, генокопировании модификационных изменений 2. проведении искусственного отбора и гибридизации 3. проведении подбора и скрещивании в популяции 4. наличии естественного отбора и искусственного подбора <p>28. Эволюционные последствия формирования генных комплексов, происходящие в ходе эволюции вида, заключаются в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. накоплении признаков, утративших своё эволюционное значение 2. усилении неопределенной изменчивости в популяции 3. приобретении "диким" типом нерасщепляющегося блока доминантных генов 4. накоплении в популяции рецессивных генов <p>29. Фундаментальная теорема естественного отбора гласит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Селектогенез в популяциях не может происходить при осциллирующих изменениях условий среды обитания организмов» 2. «Отбор не может идти в направлении снижения приспособленности» 3. «Отбор идет при постепенном снижении приспособленности к среде обитания» 4. «Отбор происходит скачкообразно, повышая приспособленность к среде обитания» <p>30. Наиболее вероятным последствием повышения генетического полиморфизма популяции будет следующая ситуация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. распределение особей популяции по дисперсным экологическим микроншам, при условии стабильности среды обитания 2. изменение вида при сохранении условий обитания, при условии отсутствия изоляции между частями популяции 3. в стабильной среде обитания - закрепление сложившейся пространственной и этологической структуры популяции 4. сохранение вида при условии сохранения условий обитания и изоляции между частями популяции <p>31. Искусственный отбор, осуществляемый в каком-либо выбранном направлении</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. зависит от уровня полигенности, обуславливающей отбираемый признак 2. не зависит от уровня полигенности отбираемого признака 3. зависит от наследственности и изменчивости признака в популяции 4. зависит от модификационных процессов происходящих в популяции <p>32. Отбор, происходящий против повышения генетической изменчивости</p>	
---	--

<p>какого-либо признака у особей в природной популяции, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. балансирующим 2. раздробляющим 3. стабилизирующим 4. искусственным <p>33. Контрбаланс векторов естественного отбора приводит к...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. видообразованию 2. стабилизации признаков 3. усилению полового отбора 4. усилению репродуктивного отбора <p>34. Нормализующий отбор- это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. форма центростремительного отбора 2. отбор по пластичным признакам фенотипа 3. стабилизирующий отбор, характеризующийся постоянством долей 4. отбор по пластичным признакам генотипа <p>35. Искусственный отбор, направленный на повышение приспособляемости к конкретным условиям, успешнее осуществляется среди тех рас, которые изначально</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обладают богатым генофондом 2. высоко гомозиготный и имеют богатый генофонд 3. обладают бедным генофондом 4. высоко гетерозиготный, и имеют богатый генофонд <p>36. Если совокупности особей одного вида пространственно разобщены, но при их взаимодействии, циклически имеющем место в природе в результате флуктуаций численности, происходит выравнивание скачкообразно варьирующих фенотипических характеристик, наблюдается тенденция к форме скрещивания...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. движущей 2. стабилизирующей 3. дестабилизирующей 4. дегенеративной <p>37. Такая разновидность дизруптивного отбора, которая приводит к появлению нескольких морф внутри одной материнской популяции без её разделения на две или более дочерние популяции, была названа Ф.Г. Добжанским..... отбором</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. частотно-зависимым 2. балансирующим 3. частотно-независимым 4. стабилизирующим <p>38. Особи с фенотипическими отклонениями от ранее существующей популяционной нормы получают селективное преимущество при следующем условии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стабильные условия биоценоза 2. разнонаправленные внешние изменения 3. географическая изоляция популяции 4. нестабильные условия биоценоза <p>39. "Межвидовой отбор" описывает гипотетические процессы, приводящие к неодинаковому выживанию различных видов, имеющих общее происхождение. Этот процесс, по мнению S.M.Stanley, обуславливается следующей причиной</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разные виды проходят с различной скоростью фазы развития, достижения высоко специализированной организации и старения 2. некоторые группы, способные к быстрой дифференциации, обладают более высоким потенциалом морфофизиологических изменений 3. разные виды проходят с одинаковой скоростью фазы развития, достижения высоко специализированной организации и старения 	
--	--

<p>4. некоторые группы, неспособные к быстрой дифференциации, обладают менее высоким потенциалом морфофизиологических изменений.</p> <p>40. Согласно взглядам Э.Майра, направленный отбор будет идти самыми быстрыми темпами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в пределах широко распространенных видов, обладающих высокой численностью особей, с сохранением множества альтернативных аллелей в популяциях 2. в мелких популяциях, обитающих на ограниченной территории, в которых близкородственное скрещивание приводит к гомозиготности признаков для действия отбора 3. в крупных популяциях, где все формы должны быть действительно равно приспособлены 4. в популяции, где среда обитания должна быть неоднородной в пространстве или во времени <p>41. Краевые изоляты популяции характеризуются тем, что в них</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. отбор может изменить направление, характерное для основной части популяции 2. представлены все генотипы, имеющиеся в данной популяции 3. отбор не может изменить направление, характерное для основной части популяции 4. представлены все фенотипы, имеющиеся в данной популяции <p>42. Стабилизирующий отбор проявляется в виде....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выбраковки нежелательных признаков популяции 2. сохранения частот аллелей в популяции 3. скрещивания животных разных видов 4. миграции генов разных популяций <p>43. Половой отбор, это форма естественного отбора основанного на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. борьбе между самцами за условия существования в популяции 2. селекции особей в процессе эволюции 3. размножении животных в популяции 4. соперничестве особей противоположного пола <p>44. Изоляция какой-либо группы - это явление</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. препятствующее видообразованию 2. способствующее видообразованию 3. отсутствие мигрирующих особей 4. присутствие мигрирующих особей <p>45. Популяционный генофонд характеризуется следующими чертами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. многообразие аллелей популяционного генофонда в генотипе каждой особи, входящей в популяцию 2. часть аллелей, имеющихся в генофонде, фенотипически никак не проявляется у особей популяции 3. фенотипическое проявление всех аллелей, имеющихся в генофонде популяции 4. часть аллелей, имеющихся в генофонде, генотипически никак не проявляется у особей популяции <p>46. Дрейф генов, как фактор эволюции, может быть охарактеризован тем, что....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. приводит к эволюционному процессу внутри популяции только в случае изменения генофонда 2. изменяет популяцию вне зависимости от требований лучшей приспособленности 3. не изменяет популяцию вне зависимости от требований лучшей приспособленности 4. никак не влияет на популяцию <p>47. Факторы эволюции, по их отношению к наследственной изменчивости,</p>	
--	--

<p>можно охарактеризовать следующим образом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.они усиливают процессы генетической комбинаторики, активизируя скрытые в популяции резервы генетического разнообразия 2.одни факторы создают изменчивость в популяции, а другие - просто сортируют изменчивость 3. дрейф генов и естественный отбор сортируют изменчивость, а мутации её создают 4. факторы эволюции не влияют на наследственную изменчивость популяции <p>48. Дифференциация популяций в процессе эволюции может пойти так далеко, что из разных популяций ранее единого вида образуются новые</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. виды 2. классы 3. прайды 4. семейства <p>49. При прочих равных условиях, скорость элементарного эволюционного процесса - качественного и количественного изменения генофонда популяции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выше в небольших популяциях 2. выше в крупных популяциях 3. не зависит от размера популяции 4. ниже в крупных популяциях <p>50. Сверхдоминирование - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. моногенный гетерозис, сопровождающийся сбалансированным генетическим грузом, результат отбора на повышение гетерозиготности 2. результат увеличения внутривидовой доли особей, обладающих доминантным генотипом по большинству локусов 3. гетерогенный гетерозис, сопровождающийся сбалансированным генетическим грузом, результат отбора на повышение гетерозиготности 4. результат снижения внутривидовой доли особей, обладающих доминантным генотипом по большинству локусов <p>51. Генетико-автоматические процессы, как явления, приводящие к эволюционным изменениям, приобретают существенное значение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в популяциях с высокой численностью особей, занимающих обширные ареалы 2. в популяциях с относительно небольшим числом особей, занимающих определенный ареал 3. рецессивные мутации постоянно возникают, но не элиминируются в силу своей рецессивности 4. вектор естественного отбора направлен на более важные для выживания признаки <p>52. "Генетический груз", имеющийся в популяции в форме рецессивных вредоносных мутантных аллелей, не исчезает в результате естественного отбора по следующей причине</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. периодические флуктуации численности ранее изолированных частей популяции приводят к потоку генов, включающему аллель генетического груза 2. особи-гетерозиготы по мутантному аллелю обладают какими-либо преимуществами перед особями, не обладающими мутантным аллелем 3. вектор естественного отбора направлен на более важные для выживания признаки 4. рецессивные мутации постоянно возникают, но не элиминируются в силу своей рецессивности <p>53. Максимальную скорость распространения мутантного аллеля в популяции может обеспечить ситуация, в которой мутантный аллель</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дает фенотипическое преимущество, но рецессивен по отношению к 	
--	--

<p>нормальному аллелю</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. рецессивен и в гомозиготном состоянии приводит к гибели носителя данного аллеля 3. дает фенотипическое преимущество и доминантен по отношению к нормальному аллелю 4. доминантен, обладание им дает селективные преимущества обеспечивающего жизненно важные функции <p>54. Материнский эффект</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. часто влияет на приспособленность 2. не оказывает никакого влияния на приспособленность 3. часто влияет на образование новых форм 4. не оказывает никакого влияния на образование новых форм <p>55. Если морфоз копирует фенотипическое проявление мутации, то это свидетельствует о том, что</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. организменные повреждающие факторы не нарушают одни и те же формообразовательные процессы 2. повреждающее действие среды не нашло ограничений в ходе онтогенетического развития вследствие относительно мягкого креода развития 3. внешние по отношению к организму повреждающие агенты вызвали адекватное изменение наследственной информации 4. в организме имеются специальные системы, обеспечивающие передачу наследственной информации от соматических клеток половым <p>56. Фенотипическая изменчивость организма складывается из следующих видов изменчивости...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетической, паратипической и эпигенетической 2. ненаследственной, определенной или индивидуальной 3. наследственной, комбинативной и онтогенетической 4. фенотипической, коррелятивной и мутационной <p>57. Эпигенетическое подавление псевдонейтральной изменчивости, сопровождающее стабилизирующий отбор</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. снижает "мобилизационный резерв" популяции 2. способствует снижению генетического полиморфизма популяции 3. сохраняет существующие адаптации 4. способствует повышению генетического полиморфизма популяции <p>58. Речной рак <i>Astacus fluviatilis</i> способен к регенерации утраченной клешни, но восстановленный орган морфологически несколько отличается от утраченного, обладая сходством с клешней более примитивного вида рака из этого же рода. Данный феномен выступает примером</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ретардации 2. акцелерации 3. гетерохронии 4. атавизма <p>59. Восстановление у отдельных особей вида состояния, свойственного ранним признакам и утраченного при их дальнейшей эволюции, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклонением 2. рудиментом 3. атавизмом 4. анаболией <p>60. Рудимент - это недоразвитый признак, который</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сохраняется только у отдельных особей данного вида, например, несколько пар сосков у человека 2. сохраняется у всех особей данного вида, например, аппендикс у человека 3. со временем исчезает у особи данного вида 4. появляется у особи после рождения 	
---	--

<p>61. Принцип компенсации функций наблюдается</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. у высокоспециализированных по данной функции стенобионтных видов 2. в тех случаях, когда замедляется процесс специализации по данной функции 3. когда ранее полимерный организм не испытывает дифференцированное воздействие внешних условий на разные участки тела 4. у видов, обладающих линейной последовательностью гомологичных органов <p>62. Свойство родительских особей передавать свои признаки и особенности развития следующему поколению называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изменчивость 2. наследственность 3. доминантность 4. рецессивность <p>63. Биологическое значение мультифункциональности какой-либо подсистемы организма...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. позволяет морфологической структуре данной подсистемы выполнять свое назначение наиболее совершенным способом 2. обеспечивает приспособленность организма в различных экологических ситуациях 3. не обеспечивает приспособленность организма в экологических ситуациях 4. позволяет морфологической структуре нарушать приспособленность данной подсистемы <p>64. Примером адаптации, которая обеспечивает выживание популяции или вида в целом, сопровождается при этом снижением адаптивности или репродуктивных возможностей отдельной особи является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. предупреждающая окраска у гусениц 2. «Эффект группы» «растягивающий» время выхода головастика на сушу 3. идиосинхрозия насекомых 4. мимикрия и подражательная окраска особей <p>65. Наиболее значимые для выживания организма функции обычно выполняются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. одной структурой, в результате естественного отбора, направленного на её интенсификацию 2. несколькими подструктурами организма в результате искусственного отбора 3. одной структурой, в результате стабилизирующего и косвенного отбора, направленного на её интенсификацию 4. одной структурой, в результате миграции и естественного отбора, направленного на её интенсификацию <p>66. Спонтанный мутагенез возникает.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. при воздействии мутагенами 2. без вмешательства человека 3. при воздействии антимутагенами 4. под влиянием наследственности <p>67. Специализация подсистем организма</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обычно не сопровождает эволюционный процесс 2. обычно встречается у предковых форм и утрачивается у потомков 3. встречается у предковых форм перешедших к паразитическому образу жизни 4. встречается у потомков и утрачивается у предковых форм <p>68. Стенобионтные формы живых организмов, в сравнении с родственными</p>	
---	--

<p>эврибионтными формами, при смене условий существования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. имеют тенденцию к более быстрому исчезновению 2. имеют тенденцию к медленному исчезновению популяции 3. сохраняются и существуют длительное время 4. сохраняются на короткий период времени <p>69. Стабилизация признаков, ранее изменчивых на внутривидовом уровне, может привести к...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. снижению адаптивных возможностей и вымиранию вида в отличающихся условиях среды обитания 2. одновременному появлению связанных с этими признаками структур, способных работать промежуточным способом 3. ограничению адаптивных возможностей данного вида в одинаковых условиях среды обитания 4. расширению адаптивных возможностей вида при одинаковых условиях среды обитания <p>70. Смена мест обитания животных, происходившая в ходе эволюции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. всегда сопровождалась морфологическими модификациями 2. на начальном этапе могла сопровождаться только поведенческими модификациями 3. всегда сопровождалась изменениями генома 4. всегда сопровождалась изменениями фенотипа <p>71. Совокупность всех генов, которые имеют члены популяции, называют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетической структурой 2. генофондом 3. гаплоидным набором 4. диплоидным набором <p>72. У животных, характеризующихся стратегией выживания, наибольших энергетических затрат требует</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. морфогенез 2. рост 3. гаметогенез 4. сперматогенез <p>73. Расхождение филогенетических ветвей сумчатых и плацентарных млекопитающих произошло в...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. раннемеловую эпоху 2. верхнемеловую эпоху 3. последние века мезозойской эры 4. начале палеогена <p>74. Скорость эволюции какого-либо вида живых организмов рассчитывают на основе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изменения фенотипических признаков в популяции 2. динамики частот генов в череде последовательных поколений 3. поколений особей - носителей разных генотипов, сменяющих друг друга во времени 4. динамики соотношения частот генотипов и фенотипов в популяции. <p>75. Совершенствование эпигеномных морфогенетических корреляций, имеющее место при стабилизирующем отборе, происходит за счет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетической изменчивости, влияющей на фенотипическое выражение ранее достигнутых адаптаций 2. генетической изменчивости, влияющей на онтогенез, по отношению к дефинитивному выражению признака 3. плейотропии влияющей на фенотипическое выражение признака, по которому идет стабилизирующий отбор 4. гетерохронии влияющей на онтогенез особи в результате генетической изменчивости 	
--	--

<p>76. Обилие родов и видов у некоторых современных семейств может объясняться следующими факторами, имевшими место в прошлом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. адаптацией к узкой группе кормовых ресурсов у каждого из отдельных видов 2. обитанием предковых форм в климате, характеризующемся нестабильностью 3. обитанием предковых форм в благоприятном для жизни видов климате 4. экологической катастрофой в определенные периоды у каждого из отдельных видов <p>77. Для сохранения у реликтовых видов особенностей своего строения в течение сотен миллионов лет (напр., мечехвост <i>Limulus</i>, кистеперая рыба <i>Latimeria</i> и др.) в фенотипически мало измененном состоянии имеют первостепенное значение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стабильность генома 2. стабильность условий обитания 3. частое изменение условий обитания 4. редкое изменение условий обитания <p>78. Механизмы и характеристики процесса макроэволюции - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. эволюционные изменения в форме анаболии, архаллакиса или девиации, а также перестройка онтогенеза 2. необратимость эволюции, прогрессирующая специализация, происхождение от специализированных предков 3. чередование прогресса и регресса, эффект "бутылочного горлышка" и принцип основателя 4. эволюционные изменения, в форме анаболии, адаптивная радиация, чередование главных направлений эволюции <p>79. "Правилами макроэволюции", или общими чертами эволюции групп являются...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. перестройка онтогенеза в виде эмбрионизация развития или неотении, рекапитуляция или палингенез 2. происхождение от неспециализированных предков, адаптивная радиация, чередование главных направлений эволюции 3. изменения частоты возникновения мутаций и спектра мутантных признаков в ходе адаптогенеза 4. необходимость эволюционных изменений, в виде эффекта "бутылочного горлышка" <p>80. Анагенез - это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разделение вида на две ветви, репродуктивно изолирующиеся друг от друга 2. процесс постепенного эволюционного изменения отдельной линии 3. разновидность кладогенеза, характеризующаяся чередованиями стазисов 4. повышение уровня организации, его частичный синоним - ароморфоз <p>81. Формы естественного отбора - это....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. стабилизирующий, направленный, разрывающий 2. гомогенный, гетерогенный, дивергентный 3. индивидуальный, групповой, линейный 4. фенотипический, генотипический, дизруптивный <p>82. К типам хромосомных мутаций относят.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. геномную, генную, точковую, соматическую 2. транслокацию, делецию, инверсию, дупликацию 3. полиплоидию, гетероплоидию, автополиплоидию 4. фенотипическую, генотипическую, аллополиплоидию <p>83. Реконструкция пути развития того или иного вида должна осуществляться с помощью сопоставления данных по всей</p>	
---	--

<p>филогенетической группе. Причина этого - в том, что</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. методы реконструкции филогенеза, базирующиеся на описании отдельных стадий эволюционных предков не могут дать его полную картину, из-за большинства видов палеонтологической летописи 2. близкие в систематическом отношении виды продуцируют идентичные мутации и, вследствие этого, имеют идентичную эволюционную судьбу 3. методы реконструкции филогенеза, базирующиеся на описании отдельных стадий эволюционных предков дают полную картину, из-за большинства видов палеонтологической летописи; 4. близкие в систематическом отношении виды продуцируют различные мутации и, вследствие этого, имеют различную эволюционную судьбу <p>84. Монофилетические таксоны - это такие таксоны живых организмов, которые происходят от.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разных предков, но проявляют сходство строения в результате обитания в похожих условиях среды 2. разной предковой формы и имеют разное строение в похожих условиях среды 3. общих предков и эволюционируют после дробления адаптивной зоны параллельно по какому-либо признаку 4. общих предков и эволюционируют после дробления адаптивной зоны противоположно какому-либо признаку <p>85. Все ныне живущие на Земле приматы, включая человека, в филогенетическом смысле ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. представляют собой последовательную цепочку объектов филогенетической эволюции, ведущую от ископаемых прозимий к современному человеку 2. родственны друг другу, поскольку имели общих предков на той или иной стадии развития эволюционного процесса 3. представляют собой последовательную цепочку объектов филогенетической эволюции, ведущую от ископаемых афарского австралопитеку к вымершим видам рода человек 4. родственны друг другу, поскольку возникли из архаичных евтериев, широко представлены с раннего кайнозоя <p>86. Филогенез -это.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. история создания отдельной группы животных в популяции 2. история формирования какой-либо группы растений 3. последовательность отобранных естественным отбором измененных онтогенезов 4. эволюционная последовательность вымирания особей какой-либо групп. <p>87. Если какая-либо группа регрессирует, то при этом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. возможно преобразование данной группы в своего эволюционного предка 2. данная группа обязательно встает на путь специализации, сужает собственную адаптивную зону, группа вымирает 3. утрачивается приспособленность падает численность, вымирают дочерние таксоны 4. сокращаются возможности выживания, эволюция " появляется новый вид <p>88. С точки зрения синтетической теории эволюции, факторами, определяющими направление и скорость эволюции, являются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетическая изменчивость, коэффициент отбора в популяции 2. продолжительность онтогенеза, наличие или отсутствие стабильных эпигеномных признаков 3. стабильность или изменчивость условий существования, доля нейтральных 	
--	--

	<p>мутаций;</p> <p>4. число поколений потомков, произведенных родителями, существующий уровень адаптации.</p> <p>89. Согласно представлениям современной синтетической теории эволюции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наследственная изменчивость носит системный, а не хаотический характер 2. основную роль в морфофункциональной преемственности поколений по ходу филогенеза играет генетический аппарат 3. эпигенетические процессы способны изменить наследственную информацию, закодированную в ДНК 4. эпигенетические процессы не способны изменить наследственную информацию, закодированную в хромосомах <p>90. Ортоселекция - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. общее название повышения баланса сложившихся адаптаций 2. название отбора, приводящего к дихотомии филогенетического ряда 3. форма стабилизирующего отбора, сохраняющего популяционную норму 4. форма естественного отбора, при которой имеет место длительная направленность эволюции <p>91. В эволюционном процессе теория нейтральности ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. противоречит селектогенезу, подчеркивая несостоятельность наследственной изменчивости как материала эволюции 2. не противоречит селектогенезу, принимая во внимание нейтральность многих изменений, происходящих на молекулярно-генетическом уровне 3. описывает несоответствия фенотипического постоянства изменениям, происходящим на молекулярно-генетическом уровне 4. противоречит селектогенезу, подчеркивает большую роль дрейфа генов как фактора эволюционных изменений <p>92. В дополнение к взглядам Ч. Дарвина, современная синтетическая теория эволюции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высказала представления об адаптивности не отдельных особей, а популяций 2. важнейшим элементарным фактором эволюции полагает периодические флуктуации численности популяций 3. важнейшим фактором эволюции считает мутационный процесс 4. важнейшим фактором эволюции полагает искусственный отбор, и мутационный процесс <p>93. Морфофизиологический процесс, который ведёт к упрощению организмов, к морфофизиологическому регрессу это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. идиоадаптация 2. общая дегенерация 3. ароморфоз 4. морфоз <p>94. Антропогенез - это процесс происхождения и развития...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. человека 2. растений 3. животных 4. микроорганизмов 	
--	--	--

<p>95. Частное приспособление организмов к определённым условиям жизни в конкретных условиях внешней среды - это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ароморфоз 2. дивергенция 3. мимикрия 4. редуцирование <p>96. К биологическим факторам эволюции относят...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наследственную изменчивость 2. отбор особей в популяции 3. подбор особей в популяции 4. скрещивание особей <p>97. Смена мест обитания животных, происходившая в ходе эволюции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. всегда сопровождалась морфологическими модификациями 2. на начальном этапе могла сопровождаться только поведенческими модификациями 3. всегда сопровождалась изменениями генома 4. всегда сопровождалась изменениями фенотипа <p>98. Совокупность всех генов, которые имеют члены популяции, называют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. генетической структурой 2. генофондом 3. гаплоидным набором 4. диплоидным набором <p>99. У животных, характеризующихся стратегией выживания, наибольших энергетических затрат требует</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. морфогенез 2. рост 3. гаметогенез 4. сперматогенез <p>100. Расхождение филогенетических ветвей сумчатых и плацентарных млекопитающих произошло в...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. раннемеловую эпоху 2. верхнемеловую эпоху 3. последние века мезозойской эры 4. начале палеогена 	
---	--

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	86-100
Оценка 4 (хорошо)	71-85
Оценка 3 (удовлетворительно)	55-70
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 54

