

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета



[Handwritten signature]

« 12 » *[Handwritten month]* 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «_Биология и теория эволюции_»

Направление – 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация - «бакалавр»

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. №998.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Составитель: Куликова М.А доцент, к.с-х.н.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии

«04» июня 2018 г., протокол № 12

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Одобрена методической комиссией агрономического факультета

«06» июня 2018 г., протокол № 11

Председатель методической комиссии

факультета _____  Оразаева И.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Биология и теория эволюции – это комплексная дисциплина, изучающая живую природу и закономерности исторического развития.

1.1. Цель дисциплины – познания живой природы и общих закономерностей исторического развития живой материи.

1.2. Задачи общую характеристику жизни, уровни организации живого, строение и деление клетки, индивидуальное развитие организмов, изучение проблемы происхождения жизни на Земле, выяснение причин эволюции, определение закономерностей исторического развития живой материи, исследование развития царств живой природы, изучение происхождения и эволюции человека, прогнозирование эволюционных, микроэволюционных процессов, разработка способов научного управления микроэволюционными процессами

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Биология и теория эволюции относится к вариативной части (Б1.В.13.) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Химия 2. Ботаника. 3. С другими науками идет параллельно: почвоведение и геология, экологические основы природопользования,
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: <ul style="list-style-type: none">➤ строение клетки;➤ деление клеток;➤ уровни организации живого;➤ общую характеристику жизни;➤ индивидуальное развитие организмов;➤ основные теории эволюции;➤ историю становления эволюционных взглядов➤ генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования;➤ механизмы макроэволюции;➤ главные направления эволюции;➤ развитие органического мира на Земле.➤ эволюцию человека;

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории ➤ применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности; <p>владеть: основными теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.</p>
--	---

Дисциплина предшествует географии, экономике природопользованию, современным экологическим проблемам, экологии животных и микроорганизмов, микробиологии, химии окружающей среды, экологии растений, общей экологии и экологии человека, устойчивому развитию, нормированию и слежению, техногенным системам и экологическому риску, геоэкологии, биоразнообразию и охране окружающей среды и др.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК 1	Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике	<p>Знать: знать биологические законы</p> <p>Уметь: уметь пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на практике.</p> <p>Владеть: биологическими законами с целью осуществления разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия.</p>

<p>ОПК 2</p>	<p>Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владеть методами химического анализа, владеть знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	<p>знать: строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные теории эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека;</p> <p>уметь: аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p> <p>владеть: основными теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.</p>
---------------------	---	--

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	2
Общая трудоемкость, всего, час	108

<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	58
Аудиторные занятия (всего)	36
В том числе:	
Лекции	18
Практические занятия	18
Лабораторные занятия	-
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-
Внеаудиторная работа (всего)	
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	22
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 18 нед.)	18
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-
Промежуточная аттестация	4
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
Самостоятельная работа обучающихся	50
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	50
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	8
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	8
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	8
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10
Подготовка к зачету	16

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час
	Очная форма обучения

	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1 «Общая характеристика жизни»	26	6	6	6	8
1. Биология как наука	4	2	-	<i>Консультации</i>	2
2. Учение о клетке	3	2	-		1
3. Индивидуальное развитие организма	3	2	-		1
4. Многообразие живого	2	-	2		2
5. Строение и деление клетки	5	-	3		2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		-
Модуль 2 «Микроэволюция»	26	6	6		6
1. История становления эволюционных представлений	2	2	-	<i>Консультации</i>	2
2. ЭЭФ. Движущие силы эволюции	4	2	-		2
3. Генетические основы эволюции вида	8	2	4		2
4. Вид. Видообразование.	3	-	1		2
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>1</i>	-	<i>1</i>		-
Модуль 3 «Макроэво-	26	6	6	6	8

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
люция. Развитие органической эволюции»					
1. Главные направления эволюционного процесса.	3	2	-	Консультации	1
2. Механизмы макроэволюции	3	2	-		1
3. Эволюция онто- и филогенеза	4	2	-		2
4. Антропогенез	3	-	2		1
5. Доказательства эволюции органического мира	3	-	2		1
6. Теории происхождения жизни.	3	-	1		2
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	1	-	1		-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	10				10
Зачет	20			4	16

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час
	Очная форма обучения

	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1«Общая характеристика жизни»	26	6	6	6	8
<i>1.Биология как наука</i>	4	2	-	Консультации	2
1.1.Биология как наука Структура биологии. Методы изучения. Уровневая организация живого Признаки и свойства живого.	2	2			
<i>2.Учение о клетке</i>	3	2	-		1
2.1.Учение о клетке. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. Клеточная теория строения организмов.	2	2			
<i>3.Индивидуальное развитие организма</i>	3	2	-		1
3.1.Индивидуальное развитие организма. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение . Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Органогенез.	2	2			
<i>4.Многообразие живого</i>	4	-	2		2
4.1.Многообразие живого. История развития систематики как науки. Принципы систематики. Охарактеризовать высшие ранги систематики: империя, надцарство, царство.	2		2		
<i>5.Строение и деление клетки</i>	5	-	3		2
5.1.Строение клетки. Клетка – элементарная живая система. Химическая организация клетки. Строение и	2		2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Фотосинтез. Биосинтез белка. ДНК. Ген. Генетический код. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.					
5.2. Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.	1		1		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	1		1		-
Модуль 2 «Микроэволюция»	26	6	6	6	8
<i>1.История становления эволюционных представлений</i>	4	2	-		2
1.1.История становления эволюционных представлений. Предмет теория эволюции. Принципы. Основные направления. Развитие эволюционных идей в античный и средневековый период. Значение взглядов, Фалеса Анаксимандра, Гераклита, Платона, Аристотеля и др. Значение работ Лейбница и его последователя – Шарля Бонне. Особенности средневековых воззрений на природу.Работы К. Линнея. Их значение для создания эволюционной теории Основные положения эволюционного учения Дарвина.Основные направления теории эволюции19-20 в.Эволюционное учение	2	2		Консультации	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
ЛамаркаСоздание синтетической теории эволюции.					
<i>2.ЭЭФ. Движущие силы эволюции</i>	4	2	-		2
2.1. ЭЭФ. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс: свойства мутаций, классификация, генные, хромосомные, геномные мутации, судьба мутантного аллеля в популяциях диплобионтов, гапlobионтов, полиплоидов, давление мутаций, инбридинг; дрейф генов; популяционные волны: классификация; изоляция, виды; миграция. Концепция естественного отбора; основные формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный; высшие формы естественного отбора: половой, частично-зависимый, отбор родственников, К и г отбор, дестабилизирующий. Формы и виды искусственного отбора. Классификация борьбы за существования по Дарвину Ч., Северцеву С., Шмальгаузену. Типы элиминации. Адаптации (приспособления) и их классификация.	2	2			
<i>3.Генетические основы эволюции вида</i>	8	2	4		2
3.1.Генетические основы эволюции вида. Дайте определение основным понятиям по генетике. В чем заключаются свойства генов. Сущность закономерности наследования признаков. Закономерности моногибридного скрещивания. В чем заключается сущность цитологических исследований законовГ.Менделя	2	2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Законы Г. Менделя. Закон «Чистоты гамет». Закон Харди-Вайнберга					
3.2.Закономерности изменчивости. Изменчивости по Дарвину и современность Характеристика модификационной изменчивости. Значение для эволюции. Что такое признак. Норма реакции.Статистическими закономерностями модификационной изменчивости.Характеристика мутационной изменчивости. Значение для эволюции.Характеристика комбинативной изменчивости. Значение для эволюции. Вариационный ряд и график изменчивости признака.	2		2		
3.2.Соотношение фенотипической и генотипической изменчивости. Характеристики фенотипического проявления: пенетрантность и экспрессивностью (выразительность) Взаимодействие м/у аллельными генами: полное доминирование , неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование. Взаимодействие м/у неаллельными генами: комплементарное действие (дополнительное), кооперация, полимерия, плейотропия, эпистаз	2		2		
4.Вид. Видообразование.	3	-	1		2
4.1.Вид.Видообразование. Понятие «биологический вид». Концепции вида. Типологическая. Номиналистическая.	1		1		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<p>Политипическая. Биологическая концепция вида. Критерии вида: морфологический, кариотипический, физиологический, биохимический, географический, генетический. Понятие вида у агамных организмов: агамные организмы, клон, самооплодотворяющиеся организмы, облигатнопартеногенетические организмы Видообразование. Пути видообразования: филетическое и дивергентное. Изоляция как пусковой механизм видообразования, механизмы. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование</p>					
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	1	-	1		-
Модуль 3 «Макроэволюция. Развитие органической эволюции»	26	6	6	6	8
<i>1. Главные направления эволюционного процесса.</i>	3	2	-		1
<p>1.1. Главные направления эволюционного процесса. Эволюционном прогрессе: биологический и морфофизиологического прогресса. Направления эволюционного преобразования относятся: морфофизиологический прогресс (арогенез), морфофизиологический регресс (катагенез), идиоадаптация (аллогенез). Критерии биологического прогресса: 1. Увеличение числа особей рассматриваемой группы. 2. Расширение ареала. 3. Распадении на таксоны более низкого ранга (адаптивной радиации). Специализация: теломорфозы, гиперморфоз, катаморфозе (общей дегене-</p>	2	2		<i>Консультации</i>	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
рации), гипоморфозы (частная форма общей дегенерации).					
<i>2.Механизмы макроэволюции</i>	3	2	-		1
2.1.Механизмы макроэволюции. Кладогенез. Анагенез. Конвергенция. Параллелизм	2	2			
<i>3.Эволюция онто- и филогенеза</i>	4	2	-		2
Эволюция онто-и филогенеза. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Сущность онтогенеза и филогенеза. Эмбриональные адаптации. ЦеногенезыПалингенезы (Архаллакисы Девиации и Анаболии. Гетерохрония Гетеротопия – Закон зародышевого сходства. Принцип рекапитуляции. Биогенетический закон: онтогенез есть быстрое и краткое повторение филогенеза	2	2			
<i>4.Антропогенез</i>	3	-	2		1
4.1. Антропогенез. Основные этапы эволюции человека; движущие силы антропогенеза; сходства и отличия человека от животных.	2		2		
<i>5.Доказательства эволюции органического мира</i>	3	-	2		1
5.1.Доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические Морфологические доказательства. Сравнительно-анатомические Атавизмы. Рудиментарные органы. Гомологичные органы. Аналогичные органы. Эмбриологические доказательства. Моле-	1		1		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агг.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
кулярно-генетические. Биохимические Био-географические доказательства.					
<i>6.Теории происхождения жизни.</i>	3	-	1		2
6.1.Теории происхождения жизни. Предпосылки возникновения жизни: солнечная система, газово-пылевое облако, водород, ядерный синтез, высокие температуры, гравитационное сжатие, образование химических элементов; Теория абиогенеза (химическая, биохимическая эволюция) : современная теория, Опарин А.И., 4.5 млрд. лет, аммиак, метан, углекислый газ, вода, простейшие органические вещества, Вёллер Ф., Миллер С 1953.; Теория биогенеза: Франческо Реди 17 век, Лейбниц 18 век, виталисты, Ламарк, эксперимент Пастера; Гипотеза творения (креационизм): сверхъестественное существо; гипотеза стационарного состояния (этермизм): вечность; Гипотеза панспермии: зародыш жизни, Вселенная.	1		1		
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	1	-	1		-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10				10
<i>Зачет</i>	20			4	16

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые

№	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Всего по дисциплине		ОПК 2	108	18	18	22	50	зачёт	100
<i>I. Входной рейтинг</i>							Тестирование	5	
<i>II. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	60	
Модуль 1 «Общая характеристика жизни»		ОПК 2 ПК 1	26	6	6	6	8	20	
1. Биология как наука			4	2	-	<i>Консультации</i>	2	Устный опрос	
2. Учение о клетке			3	2	-		1	Устный опрос	
3. Индивидуальное развитие организма			3	2	-		1	Устный опрос тестирование	
4. Многообразие живого			4	-	2		2	тестирование	
5. Строение и деление клетки			5	-	3		2	тестирование	
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>			<i>1</i>		<i>1</i>		-	Устный опрос тестирование	
Модуль 2 «Микроэволюция»		ОПК 2 ПК 1	26	6	6		6	8	20
1. История становления			4	2	-	<i>л б</i>	2	Устный	

№	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма конт-роля знаний	Количество баллов (max)	
			Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.			Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Всего по дисциплине		ОПК 2	108	18	18	22	50	зачёт	100
<i>I. Входной рейтинг</i>							Тестирование	5	
<i>II. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	60	
эволюционных представлений							опрос		
2.ЭЭФ. Движущие силы эволюции			4	2	-		2	Устный опрос	
3.Генетические основы эволюции вида			8	2	4		2	Устный опрос тестирование	
4.Вид. Видообразование.			3	-	1		2	тестирование	
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>			1	-	1		-	Устный опрос тестирование	
Модуль 3 «Макроэволюция. Развитие органической эволюции»		ОПК 2 ПК 1	26	6	6	6	8		20
1.Главные направления эволюционного процесса.			3	2	-	Консультации	1	Устный опрос	
2.Механизмы макроэволюции			3	2	-		1	Устный опрос	

№	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (max)	
			Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.			Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Всего по дисциплине		ОПК 2	108	18	18	22	50	зачёт	100
<i>I. Входной рейтинг</i>							Тестирование	5	
<i>II. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	60	
3.Эволюция онто- и филогенеза			4	2	-		2	Устный опрос	
3.Антропогенез			3	-	2		1	тестирование	
4.Доказательства эволюции органического мира			3	-	2		1	тестирование	
5.Теории происхождения жизни.			3	-	1		2	тестирование	
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>			1	-	1		-	Устный опрос тестирование	
<i>III. Творческий рейтинг</i>			8			-	10	Тестирование	5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>			20	-	-	4	16	зачёт	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуально-творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

Зачет проводится для проверки выполнения студентом лабораторно-практических работ, усвоения учебного материала лекционных курсов и выполнения всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Для дисциплины и видов учебной работы студента итоговой формой контроля является зачет, который определяется оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка выставляется по результатам учебной работы студента в течение семестра или итогового собеседования на последнем занятии.

Зачеты по практическим и лабораторным работам принимаются по мере их выполнения. По отдельным темам зачеты могут проводиться в виде тестирования, контрольных работ, выполнения практических заданий, рефератов.

Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине осуществляется согласно методике, изложенной в положении «О модульной системе обучения в БелГАУ».

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

• VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Куликова, М.А. Биология и теория эволюции. Учебное пособие «Биология и теория эволюции» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков. – Белгород: Изд-во Белгородский ГАУ, 91 с. – 2016. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1800590686673311&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CUchebnoe%5Fposobie%5FBiologiya%5Fteoriya%5Fevolyutsii%2Epdf&mfn=52595&FT_REQUEST=1%2E%20%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%2C%20%D0%9C%2E%D0%90%2E%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%B8%2E%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5&CODE=91&PAGE=1

6.2. Дополнительная:

1. **Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине "Теория эволюции" для студентов сельскохозяйственных вузов по направлению подготовки 022000.62 - Экология и природопользование [Электронный ресурс] : учебное пособие / БелГСХА им. В.Я. Горина ; сост.: М. А. Куликова, А. Г. Ступаков, Т. С. Морозова. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 152 с.** http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=12261235682192518&Image_file_name=Noya%5F2014%5CUchebno%5Fmetodicheskoe%5Fposobie%5FTeoriya%5Fevolyutsii%2Epdf&mfn=44939&FT_REQUEST=&CODE=152&PAGE=1

6.2.1. Периодические издания

1 Белые пятна эволюции

Журнал «Вокруг света» . Ноябрь 2007 Дмитрий Воронов Режим доступа <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/6110/>

2. Новая теория эволюции Научно-популярный и образовательный журнал потусторонних сил. ЭЗОТЕРА Режим доступа <http://ezotera.ariom.ru/>

3. Чарльз Дарвин и теория эволюции. Рубцов Александр Сергеевич. Журнал Наука и жизнь. № 1 2009. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/charlz-darvin-i-teoriya-evolyutsii>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапам научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

1. ВВС. Чего не знал Дарвин – Режим доступа: <https://my.mail.ru/mail/geshalena/video/25218/25219.html>
2. Крах теории эволюции — Режим доступа
<https://www.youtube.com/watch?v=9NTAsgcfrWM>
3. Эволюция. Теория Эволюции. Режим доступа
<https://my.mail.ru/mail/severouralsc/video/48924/49257.html>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.

По предмету «Биология и теория эволюции» необходимо использовать электронный ресурс кафедры земледелия, агрохимии и экологии.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

Microsoft Word 2010;

Microsoft Excel 2010;

Microsoft PowerPoint 2010.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (проектор Epson EB-X8, экран электромеханический, переносной, компьютер ASUS, доска настенная, кафедра)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная мебель, компьютеры Dual core Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды.).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 201_ / 201_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Биология и теория эволюции

дисциплина (модуль)

05.03.06 экология и природопользование

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедры, на которой
пересматривалась программа

Кафедра земледелия агрохимии и экологии

от _____ № _____
Дата

Методическая комиссия факультета агрономического факультета
«__» _____ 201__ года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____
Декан факультета агрономического факультета

«__» _____ 201__ г

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Го-
рина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

Утверждаю
Декан агрономического факультета
_____ Лицуков С.Д.
«__» _____ 201__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **Биология и теория эволюции**

направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Майский, 201_

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 2	Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владеть методами химического анализа, владеть знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора анализа геологических и биологических проб; иметь навы-	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные теории эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; ме-	Модуль 1«Общая характеристика жизни»	устный опрос	итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 2 «Микроэволюция»	устный опрос	Итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 3 «Макроэволюция»	устный опрос	Итоговое тестирование
					тестирование	зачет

	ки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.		ханизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.			
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: аргументировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической	Модуль 1 «Общая характеристика жизни»	Разработка презентаций по тематикам	итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 2 «Микроэволюция»	Разработка презентаций по тематикам	Итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 3 «Макроэволюция»	Разработка презентаций по тематикам	Итоговое тестирование
тестовый контроль	зачет					

			деятельности;			
		Третий этап (высокий уровень)	Владеть: основными теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.	Модуль 1 «Общая характеристика жизни»	Ситуационные задачи	итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 2 «Микроэволюция»	Ситуационные задачи	Итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 3 «Макроэволюция»	Ситуационные задачи	Итоговое тестирование
					тестовый контроль	зачет
ПК 1	Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотно-	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: знать биологические законы	Модуль 1 «Общая характеристика жизни»	устный опрос	итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 2 «Микроэволюция»	устный опрос	Итоговое тестирование
					тестирование	зачет
				Модуль 3 «Макроэво-	устный опрос	Итоговое тестирование

шения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике			люция»	тестирование	зачет
	Второй этап (продвину-тый уровень)	Уметь пользо-ваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техно-генного воздей-ствия; приме-нять их на прак-тике.	Модуль 1«Общая ха-рактеристика жизни»	Разработка презентаций по тематикам	итоговое те-стирование
				тестирование	зачет
			Модуль 2 «Микроэво-люция»	Разработка презентаций по тематикам	Итоговое те-стирование
				тестирование	зачет
			Модуль 3 «Макроэво-люция»	Разработка презентаций по тематикам	Итоговое те-стирование
				тестовый кон-троль	зачет
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: био-логическими за-конами с целью осуществления и применениями технологий ра-	Модуль 1«Общая ха-рактеристика жизни»	Ситуацион-ные задачи	итоговое те-стирование, вопросы к зачету
				тестирование	
			Модуль 2 «Микроэво-	Ситуацион-ные задачи	итоговое те-стирование

			ционального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия.	люция»	тестирование	зачет
		Модуль 3 «Макроэволюция»		Ситуационные задачи тестирование	Итоговое тестирование	
					зачет Итоговое тестирование	
				тестирование		

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкала оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено/неуд</i>	<i>Зачтено/удовл</i>	<i>Зачтено/хорошо</i>	<i>Зачтено/отлично</i>
ОПК 2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природо-	<i>Не владеет</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамиче-	<i>Частично владеет</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами	<i>Владеет</i> основными базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природополь-	<i>Свободно владеет</i> базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объёме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического равновесия, его оценки со-

	<p>пользования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проблем, а также методами отбора и анализа геологических и биологических</p>	<p>ских процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического равновесия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p>химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением навыками идентификации и описания биологического равновесия, его оценки современными мето-</p>	<p>зования; владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о стоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; владением</p>	<p>временными методами количественной обработки информации.</p>
--	---	--	---	--	---

	проб; владением навыками идентификации и описания биологического равновесия, его оценки современными методами количественной обработки информации.		дами количественной обработки информации.	ции и описания биологического равновесия, его оценки современными методами количественной обработки информации	
	Знать: строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные	<i>Допускает грубые ошибки</i> о строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные теории эволюции; историю становления	<i>Может изложить</i> строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные теории	<i>Знает</i> строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные тео-	<i>Аргументировано проводит</i> строение клетки; деление клеток; уровни организации живого; общую характеристику жизни; индивидуальное развитие организмов; основные теории эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.

	<p>теории эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.</p>	<p>эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.</p>	<p>эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.</p>	<p>рии эволюции; историю становления эволюционных взглядов, генетические основы эволюционного процесса; концепции видообразования; механизмы макроэволюции; главные направления эволюции; развитие органического мира на Земле. эволюцию человека.</p>	
	<p>Уметь: аргументи-</p>	<p><i>Не умеет</i> аргументировать</p>	<p><i>Частично умеет</i> аргу-</p>	<p><i>Способен</i> аргументиро-</p>	<p><i>Способен самостоятельно</i> аргументировать биологические процессы и</p>

	<p>ровать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p>	<p>биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p>	<p>ментировать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p>	<p>вать биологические процессы и явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p>	<p>явления с точки зрения современной эволюционной теории, применять фундаментальные аспекты методологии и актуальные проблемы эволюционной теории в современный период в своей практической деятельности;</p>
	<p>Владеть: владеет: основными теориями</p>	<p><i>Не владеет</i> основными теориями эволюции, навыками и методами</p>	<p><i>Частично владеет</i> основными теориями эволюции,</p>	<p><i>Владеет</i> основными теориями эволюции, навыками</p>	<p><i>Свободно владеет</i> основными теориями эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.</p>

	эволюции, навыками и методами исследований эволюционных объектов.	исследований эволюционных объектов.	навыками и методами исследований эволюционных объектов.	ми и методами исследований эволюционных объектов.	
ПК 1	Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-	Не владеет Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на прак-	Частично владеет Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регули-	Владеет Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие право-	Свободно владеет Способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике

	правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике	тике	рующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике	отношения ресурсопользования, в заповедном деле и уметь применять их на практике	
	Знать: знать биологические законы	<i>Допускает грубые ошибки в биологических законах</i>	<i>Может изложить биологические законы</i>	<i>Знает биологические законы</i>	<i>Аргументировано проводит биологические законы</i>
	Уметь пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; при-	<i>Не умеет</i> пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на практике.	<i>Частично умеет</i> пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на	<i>Способен</i> пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на практике.	<i>Способен самостоятельно</i> пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на практике.

	менять их на практике.		практике.		
	Владеть: биологическими законами с целью осуществления и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия.	Не владеет биологическими законами с целью осуществления и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Частично владеет биологическими законами с целью осуществления и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия	Владеет биологическими законами с целью осуществления и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия .	Свободно владеет биологическими законами с целью осуществления и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия

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

Перечень вопросов для определения входного рейтинга (тестовые задания)

1. Кто был первым, кто попытался классифицировать живые организмы в виде «лестницы существ»
 - a) К. Линней
 - b) Ж. Б. Ламарк
 - c) Аристотель
 - d) Жорж Кювье
2. Величайшая заслуга Ламарка состоит в том, что он попытался вскрыть движущие силы эволюции. По его мнению это...
 - a) Естественный отбор и борьба за существование
 - b) Модификационная изменчивость
 - c) Активное влияние среды и тенденция к совершенствованию
 - d) Миграция, дрейф генов, популяционные волны.
3. Учение о том, что все компоненты Вселенной упорядочил Бог
 - a) Трансформизм
 - b) Креационизм
 - c) Номогенез
 - d) Преформизм
4. В 1942 году сформировалась обобщенная теория эволюции. _____ назвал её синтетической, т.к. она синтезировала данные различных биологических наук
 - a) Шмальгаузен И.И.
 - b) Ю.А. Филипченко
 - c) Ч. Дарвин
 - d) Д. Хаксли
5. Перекрёст хромосом – это
 - a) разрыв хромосом на две части
 - b) спирализация хромосом
 - c) обмен участками гомологичных хромосом
 - d) процесс расхождения гомологичных хромосом к разным полюсам
6. Аллельные гены расположены в:
 - a) одной хромосоме
 - b) половых хромосомах
 - c) одинаковых локусах гомологичных хромосом
 - d) разных локусах гомологичных хромосом
7. Неаллельные гены расположены:
 - a) одной хромосоме

- b) половых хромосомах
 - c) одинаковых локусах гомологичных хромосом
 - d) разных локусах гомологичных хромосом
8. Пределы изменчивости признака, проявляемые в разных условиях среды и контролируемые его генотипом, называются:
- a) нормой реакции
 - b) мутациями
 - c) модификациями
 - d) нет правильного ответа
9. Мутации для организма:
- a) Полезны
 - b) Вредны
 - c) Нейтральны
 - d) a+b+c
10. Популяция может увеличивать численность экспоненциально:
- a) когда ограничена только пища
 - b) при освоении новых мест обитания
 - c) только в случае отсутствия хищников
 - d) только в лабораторных условиях
11. Популяцию характеризуют следующие свойства:
- a) рождаемость, смертность
 - b) численность, плотность
 - c) среда обитания, условия жизни
 - d) a+b
12. По А.С. Северцову и И.И. Шмальгаузену основные формы борьбы за существование стали:
- a) борьба с неблагоприятными условиями
 - b) прямая
 - c) косвенная
 - d) б+c
13. Элементарной единицей эволюции с точки зрения синтетической теории эволюции (неодарвинизм) является:
- a) вид
 - b) популяция
 - c) отдельные особи
 - d) группа особей вида
14. Эволюционное значение изоляции:
- a) Происходит обмен между популяциями одного вида в результате миграции отдельных особей из популяции в популяцию
 - b) Перемещение особей из одной популяции в другую
 - c) Случайное изменение частот аллелей в популяции
 - d) Вызывает и закрепляет групповые различия вследствие нарушения панмиксии и длительности своего действия

15. Естественный отбор может привести к дифференциации внутри одной популяции или к полиморфизму. Какая форма отбора быстрее даст результат?
- a) направленный (движущий) отбор
 - b) стабилизирующий отбор
 - c) дизруптивный (разрывающий) отбор
 - d) половой отбор
 - a) дестабилизирующий
16. Какой тип адаптации наблюдается у организмов, если они впадают в спячку?:
- a) биохимическая
 - b) физиолого-биохимическая
 - c) физиолого-репродуктивная
 - d) онтогенетическая
 - e) a+b
17. Какая первая форма отбора проявляется в искусственном отборе?:
- a) мутационный
 - b) бессознательный
 - c) сознательный
 - d) методический
 - a) теломорфозы
18. На основании биологической концепции вида, какой решающий критерий является определяющим.
- a) Плодовитость при скрещивании
 - b) Репродуктивная изоляция
 - c) Пространственная изоляция
 - d) Экологическая изоляция
19. Путь видообразования по наличию или отсутствию ветвлений делится на:
- a) Филетическое и дивергентное
 - b) Аллотропическое и симпатрическое
 - c) Филетическое и аллотропическое
 - d) Дивергентное и симпатрическое
20. Наша планета сформировалась около...
- a) 5 млрд. лет назад
 - b) 4,6 млрд. лет назад
 - c) 100 млн. лет назад
 - d) 50 млн. лет назад
21. Первыми фотосинтезирующими организмами были:
- a) цианеи
 - b) зеленые водоросли
 - c) губки
 - d) сине-зеленые водоросли
22. Что позволяет сохранять мутации в гетерозиготном состоянии

- a) гаплоидность
 - b) диплоидность
 - c) создание бесчисленных комбинаций в хромосомах
 - d) половой процесс
23. Кистеперые рыбы были:
- a) типично водные животные
 - b) типично наземные животные
 - c) могли пережить неблагоприятные условия, зарываясь в ил
 - d) могли обитать и в воде, и на суше
24. Кистеперые рыбы дали начало:
- a) двоякодышащим рыбам
 - b) стегоцефалам
 - c) лучеперым рыбам
 - d) трилобитам
25. Возникновение птиц сопровождалось появлением крупных ароморфозов в строении их предков:
- a) перьевой покров и появление клюва
 - b) воздушные мешки и двойное дыхание
 - c) укорочение задней кишки
 - d) приобрели полную перегородку между правым и левым желудочками сердца
26. Птицы произошли от:
- a) рептилий-архозавров
 - b) стегоцефалов
 - c) летающих ящеров
 - d) хищных динозавров
27. Предками голосеменных растений были:
- a) цианеи
 - b) зеленые водоросли
 - c) псилофиты
 - d) семенные папоротники
28. Первые живые организмы, возникшие в архейской эре, были:
- a) фотосинтезирующими
 - b) гетеротрофами
 - c) хемотрофами
 - d) фотосинтезирующими и гетеротрофами
29. Вид, который находится в состоянии биологического прогресса, характеризуется:
- a) повышением уровня организации
 - b) снижением уровня организации
 - c) расширением ареала, увеличением численности, распадением вида на подвиды
 - d) снижением численности и сокращением ареала
30. Рудименты - это:

- a) органы, утратившие в процессе эволюции свое значение и функции и оставившие в виде недоразвитых образований в организме
 - b) органы, которые только появляются в организмах как результат эволюции видов
 - c) органы, которые появляются у отдельных особей некоторых видов как результат мутации генов
31. К гомологичным органам относятся:
- a) ласты кита, лапы крота, крылья птиц
 - b) крылья бабочки, крылья птиц и летучих мышей
 - c) жабры рака и окуня
32. К атавизмам можно отнести:
- a) появление махровости цветка у некоторых растений
 - b) появление хвоста и сплошного волосяного покрова у человека
 - c) развитие в онтогенезе хвоста у обезьян

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Текущий контроль

Устный опрос

1. Определение понятия жизни. Свойства живого
2. Уровни организации живой материи.
3. Многообразие органического мира
4. Клетка – элементарная живая система. Строение и функции клетки. Химическая организация клетки.
5. Прокариотические и эукариотические клетки.
6. Деление клетки. Митоз.
7. Вирусы.
8. Органоиды клетки.
9. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.
10. Строение и функции хромосом.
11. ДНК – носитель наследственной информации.
12. Фотосинтез.
13. Биосинтез белка.
14. ДНК. Ген. Генетический код.
15. Дифференцировка клеток.
16. Клеточная теория строения организмов.
17. Жизненный цикл клетки. Митоз.
18. Многообразие организмов.
19. Размножение. Половое и бесполое размножение.
20. Мейоз.

21. Основные положения эволюционного учения Дарвина
22. Значение наследственной и комбинативной изменчивости
23. Популяция – как элементарная единица эволюции. Экологическая характеристика популяции
24. Учение о борьбе за существование. Формы элиминации. Формы борьбы за существование.
25. Элементарные эволюционные факторы: Мутационный процесс. Свойства мутаций. Классификация мутаций. Генные мутации. Хромосомные мутации. Геномные мутации.
26. Понятие «биологический вид». Концепции вида. Типологическая концепция вида. Номиналистическая концепция вида. Политипическая концепция вида. Биологическая концепция вида - концепция, по которой основным критерием вида.
27. Видообразование. Пути видообразования: филетическое, дивергентное, гибридогенное.
28. Многообразие видов как результат естественного отбора.
29. Дивергентная эволюция
30. Краткие исторические сведения онтогенеза. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный.
31. Доказательства эволюции органического мира: Палеонтологические доказательства Морфологические доказательства Эмбриологические доказательства Молекулярно-генетические Биохимические доказательства Биогеографические доказательства
32. Ранние этапы развития органического мира
33. Теории возникновения жизни на Земле. Теория абиогенеза. Теория биогенеза. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза креационизма. Гипотеза панспермии
34. Эволюция человека.

Тестирование

Примеры тестовых задания

Модуль 1	
Вопрос	Варианты ответов
1. Кто вместо «лестницы существ» ввел понятие градации – восхождения от простого к сложному	А. К Линней В. Ж Б Ламарк С. Аристотель D. Жорж Кювье
2. Авторами теории эволюции справедливо считаются Ч Дарвин и:	А. Ч Лайель В. А Вейсман С. А Уоллес D. Т Гексли

3. Какая форма изменчивости в теории Ч Дарвина является наиболее важной?	<p>A. Определенная B. Соотносительная C. Неопределенная D. Наследственная</p>
4. Кто впервые ввел в науку понятие «эволюция»?	<p>A. Шарль Бонне B. Ж Б Ламарк C. Ч Дарвин D. Жорж Кювье</p>
5. Ошибочным представлением об эволюции является убежденность в:	<p>A. наследовании полезных, вредных и безразличных признаков B. о наследовании только благоприятных признаков C. сохранении естественным отбором различных в определенных условиях признаков D. том, что на развитие признака влияют только условия среды</p>

Модуль 2

1. Неаллельные гены расположены:	<p>A. разных локусах гомологичных хромосом B. одной хромосоме C. половых хромосомах D. одинаковых локусах гомологичных хромосом</p>
2. Пределы изменчивости признака, проявляемые в разных условиях среды и контролируемые его генотипом, называются	<p>A. мутациями B. модификациями C. рекомбинациями D. нормой реакции</p>
3. Характерной особенностью модификационной изменчивости является то, что она:	<p>A. возникает случайно и наследуется B. не наследуется C. образует ряды изменчивости признака D. не зависит от условий среды</p>

<p>4. Мутационная изменчивость в отличие от комбинативной:</p>	<p>А. это вновь возникшие изменения в генотипе разных уровней наследственного материала В. имеет новые сочетания родительских генов в зиготе С. образует ряды изменчивости признака</p>
<p>5. Мутации для организма:</p>	<p>А. полезны В. вредны С. нейтральны D. полезны, вредны, нейтральны</p>
<p>6. Популяции одного вида</p>	<p>А. всегда живут рядом В. относительно обособлены друг от друга С. живут рядом, но никогда не пересекаются D. могут жить обособленно</p>
<p>Модуль 3</p>	
<p>1. Сущность гипотезы самозарождения жизни заключается в том Что жизнь:</p>	<p>А. уществовала всегда В. Возникла в условиях Земли в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам С. Была создана из живого D. Спонтанное зарождение жизни</p>
<p>2. Рудименты – это:</p>	<p>А. органы, утратившие в процессе эволюции свое значение и функции и оставившие в виде недоразвитых образований в организме В. органы, которые только появляются в организмах как результат эволюции видов С. органы, которые появляются у отдельных особей некоторых видов как результат мутации генов D. среди перечисленных ответов нет верного</p>

<p>3. К гомологичным органам относятся:</p>	<p>А. ласты кита, лапы крота, крылья птиц В. крылья бабочки, крылья птиц и летучих мышей С. жабры рака и окуня D. крыло таракана и колибри</p>
<p>4. Вид, который находится в состоянии биологического прогресса, характеризуется:</p>	<p>А. повышением уровня организации В. снижением уровня организации С. расширением ареала, увеличением численности, распадением вида на подвиды D. снижением численности и сокращением ареала</p>
<p>5. Крупным ароморфозом является из перечисленных эволюционных событий:</p>	<p>А. возникновение класса птиц В. появление большого количества семейств отряда хищных млекопитающих С. возникновение паразитических форм среди плоских червей D. чешуя рыб</p>

Промежуточный контроль

Итоговое тестирование (В УМК на сафйте)

Зачет

1. Прокариотические и эукариотические клетки.
2. Вирусы.
3. Органоиды клетки.
4. Строение и функции хромосом.
5. ДНК. Ген. Генетический код.
6. Дифференцировка клеток.
7. Клеточная теория строения организмов.
8. Жизненный цикл клетки. Митоз.
9. Многообразие организмов.
10. Размножение. Половое и бесполое размножение.
11. Образование половых клеток и оплодотворение.
12. Индивидуальное развитие организма.
13. Эмбриональный этап онтогенеза.
14. Основные стадии эмбрионального развития.

15. Органогенез.
16. Постэмбриональное развитие.
17. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
18. Основные положения эволюционного учения Дарвина
19. Создание синтетической теории эволюции
20. Антиэволюционные учения: креационизм, телеология, трансформизм и его развитие.
21. Модификационная изменчивость: свойства модификационной изменчивости. Норма реакции. Типы модификационной изменчивости: адаптивные модификации, морфозы и фенкопии.
22. Значение наследственной и комбинативной изменчивости
23. Характеристики фенотипического проявления: пенетрантность и экспрессивность (выразительность)
24. Учение о борьбе за существование. Формы элиминации. Формы борьбы за существование.
25. Учение о естественном отборе. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный, групповой (родственников), половой, К и г – отбор, дестабилизирующий.
26. Искусственный отбор и его виды
27. Классификация адаптаций. Развитие представлений о преадаптациях и геперадаптациях
 28. Понятие «биологический вид». Концепции вида. Типологическая концепция вида. Номиналистическая концепция вида. Политипическая концепция вида. Биологическая концепция вида – концепция, по которой основным критерием вида.
 29. Критерии вида
 30. Видообразование. Пути видообразования: филетическое, дивергентное, гибридогенное.
 31. Изоляция как пусковой механизм видообразования.
 32. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.
 33. Многообразие видов как результат естественного отбора.
 34. Специализация в биологии. Катагенез

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Разработка презентаций по тематикам (примеры)

1. Основные направления неоламарсизма.
2. Адекватная соматическая индукция.
3. Попытки экспериментального доказательства неоламарксизма.
4. Приспособленность и приспособляемость вида.
5. Плата за отбор. Генетический груз.
6. Полиморфизм вида.
7. Симпатрические внутривидовые группировки. Биологические расы.
8. Сложные приспособления и проблема их развития.
9. Развитие приспособлений на основе преадаптаций.
10. Морфофункциональные преадаптации и смена функций.
11. Относительность приспособленности и инадаптивная эволюция.
12. Гиперадаптивность.
13. Онтогенез и целостность организма.
14. Генетические корреляции.
15. Морфогенетические корреляции.
16. Морфофункциональные корреляции.
17. Симбиотическая теория.
18. Эволюционные преобразования коррелятивных систем.
19. Каскадные корреляции и ключевые изменения.
20. Причины макроэволюционного типостаза.
21. Филогенетические преобразования органов и функций: функциональная дифференциация организма. Корреляция.
22. Монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов
23. Сальтационная концепция макроэволюции.
24. Редукционная концепция.
25. Системная концепция макроэволюции

Тестирование

Примеры тестовых задания

Модуль 1	
Вопрос	Варианты ответов
1. Особенности биологической эволюции:	А. Обратимость В. Необратимость С. Стремление организмов к совершенствованию D. Наследование приобретенных признаков

2. Ошибочным является утверждение:	<p>А. виды изменяемы и существуют в природе как самостоятельные группы организмов</p> <p>В. родственные виды имеют исторически общего предка</p> <p>С. все изменения, приобретаемые организмом, полезны и сохраняются естественным отбором</p> <p>Д. в основе эволюционного процесса лежит наследственная изменчивость</p>
3. Какой эволюционный фактор в теории Ч Дарвина является движущим?	<p>А. изменчивость</p> <p>В. естественный отбор и борьба за существование</p> <p>С. наследственность и изменчивость</p> <p>Д. наследственность</p>
4. Кто является первым создателем эволюционной теории?	<p>А Ж Бюффон</p> <p>В Ж Кювье</p> <p>С Ж Б Ламарк</p> <p>Д Ч Дарвин</p>
5. Эволюцией называется:	<p>А индивидуальное развитие организмов</p> <p>В изменение особей</p> <p>С историческое необратимое развитие органического мира</p> <p>Д изменения в жизни растений</p>
Модуль 2	
1. Какой эволюционный фактор в теории Ч Дарвина является наиболее важным?	<p>А. естественный отбор</p> <p>В. борьба за существование</p> <p>С. изменчивость</p> <p>Д. наследственность</p>
2. Какая форма изменчивости в теории Ч Дарвина является наиболее важной?	<p>А. неопределенная</p> <p>В. определенная</p> <p>С. соотносительная</p> <p>Д. не изменчивость</p>

3. При какой форме изменчивости меняется лишь фенотип?	<p>А. модификационной В. комбинативной С. мутационной D. онтогенетической</p>
4. Какие факторы эволюции являются наиболее важным эволюционным материалом?	<p>А. дрейф генов В. мутации, рекомбинации С. миграции D. поток генов</p>
5. Носителем генетической информации является (–ются)	<p>А. ДНК и РНК у некоторых вирусов, бактериофагов, вирионов В. только РНК С. только ДНК D. белки</p>
Модуль 3	
1. Позвоночные животные обнаруживают наибольшее сходство между собой на следующих этапах:	<p>А. на ранних этапах развития зародышей В. на поздних этапах развития зародышей С. на ранних этапах постэмбрионального периода D. на этапе взрослых форм, когда организмы приступают к размножению</p>
2. Биологическими факторами эволюции человека являются	<p>А. естественный отбор В. трудовая деятельность С. мыслительная деятельность и появление речи D. ничего не относится к биологическим факторам</p>
3. На границе архейской и протерозойской эры произошло два крупных эволюционных события	<p>А. крупные ароморфозы у двух подклассов пресмыкающихся В. внутреннее оплодотворение и накопление желтка в яйцеклетке С. появился половой процесс и многоклеточность D. появление псилофитов и членистоногих</p>

2. Когда появляются первые наземные растения	<p>А. в палеозойской эре В. в кайнозойской эре С. в мезозойской эре Д. в протерозойской эре</p>
3. Сущность гипотезы стационарного состояния заключается в том Что жизнь:	<p>А. Существовала всегда В. Возникла в условиях Земли в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам С. Была создана не материальной субстанцией Д. Возникла неоднократно из не живого</p>

Итоговое тестирование (на сайте в УМК)

Зачет

1. Деление клетки. Митоз.
2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен.
3. Фотосинтез.
4. Биосинтез белка

5. Мейоз.
6. ДНК – носитель наследственной информации.
7. Развитие эволюционных идей в античный и средневековый период. Значение взглядов, Фалеса Анаксимандра, Гераклита, Платона, Аристотеля и др. Значение работ Лейбница и его последователя – Шарля Бонне. Особенности средневековых воззрений на природу.
8. Работы К. Линнея. Их значение для создания эволюционной теории. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка
9. Взаимодействие м/у аллельными генами: **множественном аллелизм**, кодоминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование
10. Взаимодействие м/у неаллельными генами: полимерия, плейотропия, комплементарное действие (дополнительное), кооперация, эпистаз.
11. Популяция – как элементарная единица эволюции. Экологическая характеристика популяции
12. Генетическая характеристика популяции. Плата за отбор. Генетический груз

13. Элементарны эволюционные факторы: дрейф генов, популяционные волны, рекомбинация, изоляция, миграция.
14. Понятие вида у агамных организмов: агамные организмы, клон, самооплодотворяющиеся организмы, облигатнопартеногенетические организмы
15. Кладогенез. Дивергентная эволюция
16. Анагенез и стасигенез. Конвергенция. Параллелизм. Синтезогенез
17. Характеристика биологического прогресса и регресса.
18. Арогенез (морфофизиологический прогресс) и ароморфозы
19. Сущность онтогенеза и филогенеза. Эмбриональные адаптации. Филэмбриогенезы: способы изменения органов, модусы (способы) филэмбриогенезы.
20. Основные этапы эволюции растений
21. Основные этапы эволюции животных
22. Закон Харди-Вайнберга
23. Элементарны эволюционные факторы: Мутационный процесс. Свойства мутаций. Классификация мутаций. Генные мутации. Хромосомные мутации. Геномные мутации.
24. Судьба мутантного аллеля в популяциях диплобионтов. Судьба мутантного аллеля в популяциях гапобионтов и полиплоидов. Давление мутаций. Инбридинг.
25. Связь макроэволюции с микроэволюцией. Общие закономерности эволюции
26. Аллогенез (частный прогресс или идиоадаптация)
27. Краткие исторические сведения онтогенеза. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный.
28. Доказательства эволюции органического мира: Палеонтологические доказательства Морфологические доказательства Эмбриологические доказательства Молекулярно-генетические Биохимические доказательства Биогеографические доказательства
29. Ранние этапы развития органического мира
30. Теории возникновения жизни на Земле. Теория абиогенеза. Теория биогенеза. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза креационизма. Гипотеза панспермии
31. Эволюция человека.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Ситуационные задачи

Решите задачи на моногибридное скрещивание:

Задача 1: У моркови желтая окраска корнеплодов доминирует над красной. Скрещены гетерозиготные растения с желтыми корнеплодами с растениями, имеющие красный корнеплод. Из полученных семян выращено 120 растений. Сколько из них будет иметь красный корнеплод?

Задача 2: Голубоглазый мужчина (у его родителей карий цвет глаз) женился на кареглазой женщине, отец которой имел карие, а мать голубые глаза. Каковы генотипы всех лиц? Какова вероятность рождения голубоглазого ребёнка у этой супружеской пары?

1. Изучите текст, рассмотрите рисунок «Анализирующее скрещивание», ответьте на вопросы: Какое скрещивание называют анализирующим? С какой целью его проводят? В каком соотношении наблюдается расщепление признаков у гибридов первого поколения, если организм с доминантным фенотипом – гетерозигота? Будет ли наблюдаться расщепление признаков у гибридов, если организм с доминантным фенотипом является гомозиготой?

Решите задачи на анализирующее скрещивание:

Задача 1. У собак короткая шерсть доминирует над длинной. Охотник купил собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки? Составьте схему скрещивания. Какой должен быть результат, если собака чистопородная?

Задача 2. Цистинурия – наследственное заболевание, связанное с образованием цистиновых камней в почках. Этот признак рецессивен. Но у гетерозигот наблюдается повышенное содержание цистина в моче. Определите возможные формы проявления заболевания у детей в семье, если один из супругов имел повышенное содержание цистина в моче, а другой – страдал почечно-каменной болезнью. Составьте схему скрещивания и определите генотипы родителей и возможные генотипы у детей.

2. Сформулируйте третий закон Г. Менделя. Почему в случае дигибридного скрещивания каждая пара признаков ведет себя при расщеплении в потомстве так же, как при моногибридном скрещивании?

Решите задачи на дигибридное скрещивание:

Задача 1. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) – над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

Задача 2. Врожденная близорукость наследуется как аутосомный доминантный признак, отсутствие веснушек – как аутосомный рецессивный признак. Признаки находятся в разных парах хромосом. У отца врожденная близорукость и отсутствие веснушек, у матери нормальное зрение и веснушки. В семье трое детей, двое близорукие без веснушек, один с нормальным зрением и с веснушками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и родившихся детей. Рассчитайте вероятность рождения детей близоруких и с веснушками. Объясните, какой закон имеет место в данном случае.

Тестирование

Примеры тестовых задания

Модуль 1	
Вопрос	Варианты ответов
1. Систематика Линнея была	А. искусственной В. естественной С. ступенчатой D. линейной
2. Телеология - это...	А. учение о неограниченной изменчивости организмов В. учение о Боге С. учение о конечной цели развития D. нет правильного ответа
3. Минимальной эволюционирующей единицей является:	А. сообщество В. особь С. популяция D. подвид
4. Кто является создателем теории катастроф, после которых появлялись новые виды?	А. Ж Бюффон В. Ж Кювье С. Ж Б Ламарк D. Э Дарвин
5. Трансформисты говорили о	А. Учение о неограниченной

	<p>изменчивости организмов</p> <p>В. Учение о Боге</p> <p>С. Учение о конечной цели развития</p> <p>Д. Нет правильного ответа</p>
6. Теория Дарвина	<p>А. иерархическая, бинарная</p> <p>В. дискретная</p> <p>С. аналоговая</p>
Модуль 2	
1. Какие виды изменчивости <u>не</u> относятся к групповым...	<p>А. адаптивные модификации</p> <p>В. географическая</p> <p>С. морфозы и фенкопии</p> <p>Д. сезонная</p>
2. Как можно назвать ненаследственную изменчивость...	<p>А. фенотипическая</p> <p>В. генотипическая</p> <p>С. мутационная</p> <p>Д. коррелятивная</p>
3. Модификации _____ носят приспособительный характер	<p>А. иногда</p> <p>В. всегда</p> <p>С. редко</p> <p>Д. не</p>
4. Что такое доминантный аллель ?	<p>А. доминантный признак</p> <p>В. особь</p> <p>С. форма проявления гена</p> <p>Д. гетерозигота</p>
5. Результатом кроссинговера является	<p>А. создание новых сочетаний генов, обеспечивающее комбинативную изменчивость организмов</p> <p>В. увеличение числа хромосом</p> <p>С. уменьшение числа хромосом в 2 раза</p>

Модуль 3	
1. Класс рептилий дает начало	А. классу Птиц и классу Млекопитающих В. классу Рыб и классу Млекопитающих С. классу Птиц и классу Амфибий D. классу Насекомых
2. Класс рептилии это таксон	А. парафилетический В. голофилетический С. гетерофилетический D. гомофилетический
3. При дивергенции возникают	А. гомологичные органы В. аналогичные органы С. рудименты D. атавизмы
4. При конвергенции возникают	А. аналогичные органы В. гомологичные органы С. рудименты D. атавизмы
5. Переход приматов к прямохождению привел к таким изменениям в строении тела, как...	А. уменьшение нагрузки на позвоночник В. формирование плоской стопы С. формирование кисти с противопоставленным большим пальцем D. сужение грудной клетки

Итоговое тестирование (в УМК на сайте)

Зачет (задачи)

Решение задач на соотношение фенотипической и генотипической изменчивости

1. У норки темный окрас неполно доминирует над белым (гетерозиготы – кохинуровые, т.е. светлая окраска с черным крестом на спине). Как распре-

- делится по цвету меха 80 потомком от скрещивания кохинуровых самок и самцов?
2. У женщины с 1 группой крови родился ребенок с 1 группой крови. Будет ли удовлетворён судом иск гр. Л.М. у которого 4 гр. крови?
 3. Оба доминантных неаллельных гена не имеют своего самостоятельного фенотипического проявления: Образование окраски цветков у душистого горошка. Скрестили две формы душистого горошка имевшего белые цветки (*две дигомозиготы по 1-му рецессивному, 2-му доминантному признаку*). Пигмент цианид определяет конкретный фенотип (окраску). В данном случае красная окраска цветков горошка. А – отвечает за выработку субстрата, В – за выработку фермента отвечающего за наличие пигмента, аа – не является субстратом, вв – не отвечает за выработку фермента. Какое расщепление признаков в F₂ можно наблюдать?
 - Оба доминантных неаллельных гена имеют самостоятельное фенотипическое проявление. Наследуется форма гребня у петуха. Скрестили 2 формы гороховидную и розовидную (*две дигомозиготы по 1-му рецессивному, 2-му доминантному признаку*). В результате новообразование – ореховидный гребень). А – гороховидный гребень, В – розовидный гребень, аа – не несет признак, вв – не несет признак. (Какое расщепление признаков в F₂ можно наблюдать?)
 - Скрестили две формы окраски зерна овса с серой и черной окраской (*две дигомозиготы по 1-му рецессивному, 2-му доминантному признаку*). А – чёрная окраска (эпистатичный ген), В – серая, аа – нет, вв – нет. Какое расщепление признаков в F₂ можно наблюдать?
 - При скрещивании чистых линий собак коричневой и белой масти всё потомство имело белую окраску. Среди потомства полученных гибридов было 118 белых, 32 чёрных, 10 коричневых собак. Определите типы наследования.
 - Сын белой женщины и негра женился на белой женщине. Может ли ребёнок от этого брака быть темнее своего отца?

Критерии оценивания тестового задания (при входном рейтинге, 5 баллов): Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:
 71 – 100% от 4 до 5 баллов,
 41 – 70 % от 2 до 3 баллов,
 0 – 40 % от 0 до 1 баллов.

Критерии оценивания текущих тестовых заданий:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

Критерии оценивания тестового задания (при предэкзаменационном тестировании, 12 баллов): Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% от 11 до 12 баллов,

70 – 89 % от 9 до 10 баллов,

50 – 69 % от 6 до 8 баллов,

менее 50 % от 0 до 6 баллов.

Критерии оценивания собеседования (по ситуационным задачам при защите 8 практических заданий×3 балла=24 балла):

От 22 до 24 баллов: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 18 до 22 баллов: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 13 до 17 баллов: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение

теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

От 0 до 12 баллов: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов): Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,
- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,
- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов

Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):

От 16 до 30 баллов и/или «зачтено»: студент владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессиональноличностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 0 до 15 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной

аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение нескольких законченных разделов (частей) дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются устный опрос (при защите лабораторных работ и практических заданий) на рубежном контроле и тестовый предэкзаменационный контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит три вопроса: первый теоретический вопрос, второй вопрос в виде задачи, третий вопрос в виде практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете – вопрос по теоретическому материалу для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос по практическому применению теоретических знаний при решении практических задач для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых инженерных задач.

Третий вопрос в виде задания для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно обосновать способ решения или практическое действие, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теорети-

ческие положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни 49 один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении	5

	всего курса изучения дисциплины.	
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена) и творческого рейтинга. Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины. Входной рейтинг проводится на первом занятии (в рамках самостоятельной работы) при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела) в форме тестирования в ЭИОС вуза в компьютерном классе или по удаленному доступу на сайте университета в среде дистанционного обучения. Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Рубежный контроль выполняется в виде устного собеседования по практическим задачам и выполнении тестовых заданий в рабочих тетрадях по лабораторным работам. Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Выходной контроль выполняется в виде письменной экзаменационной работы. Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуально-творческого задания различных уровней сложности. В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе 50 дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра. Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом используют следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов