

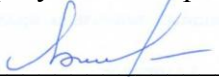
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421a41c1631e90b10

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет агро- и биотехнологий

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета Агро - и биотехнологий

  
Бухарова А.Р.  
«17» февраля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

#### Происхождение вселенной и жизни

Направление подготовки 06.04. 01 Биология

Программа «Экология»

Форма обучения - очно-заочная

Квалификация - магистр

Курс 1

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой Охотоведения и биоэкологии (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 5 от «17» февраля 2021 г.)

**Составитель:** Еськов Е.К.

**Рецензенты:**

Федосеева Н.А. к.с.-х. н., доцент кафедры «Зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства» РГАЗУ:

Сорокин А.Г. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды»

Рабочая программа дисциплины «Происхождение вселенной и жизни» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 06.04.01 Биология, Программа «Экология»

### 1. 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** формирование естественнонаучного взгляда на проблемупроисхождения жизни и человека на Земле, развитие знаний о сущности жизни и человека для формирования научного мировоззрения, повышения общей культуры и применения естественно-научной методологии для формирования научного стиля мышления в сфере биологии и экологии.

**Задачи:** формирование современного представления о происхождении и развитии Вселенной; формирование понимания разнообразия подходов и концепций происхождения жизни и человека; понимание специфики живого, биологического многообразия и его роли в сохранении устойчивости биосферы; понимание закономерностей видообразования, прогресса и регресса в эволюции живой природы.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотносенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

**ОПК-3** – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

**ОПК-5-** способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач;

**ПК-1-** способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для проведения научного эксперимента, рассчитать необходимые показатели и подготовить отчет о проведенном научном исследовании.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** современные концепции происхождения Вселенной,солнечной системы и Земли,теории происхождения жизни и человека, закономерности микроэволюции, видообразования, про-гресса, регресса и вымирания организмов.

**Уметь:** применять естественнонаучные знания для объяснения современного представле-ния о происхождении Вселенной, жизни на Земле и основных этапах антропогенеза.

**Владеть:** современными концепциями происхождения Вселенной,солнечной системы иЗемли; доказательствами непрерывности эволюционного процесса, происхождения основных так-сономических групп живых организмов.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Происхождение вселенной и жизни» входит в соответствии с ФГОС ВО по направ-лению подготовки 06.04.01 «Биология» в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.06).

### 3.1. Дисциплины (модули) и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование дисциплин, обеспечивающих междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	
		1	2
1.	Физика	+	+
2	Химия	+	+
3	Ботаника	+	
4	Зоология		+
5	Экология	+	
6	Физиология человека и животных	+	

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся со сроком 2,6 лет.

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры			
<b>1.</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	37	37			
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>	36	36			
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	12	12			
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:					
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	24	24			
	Лабораторные занятия (ЛЗ)					
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*</b>	1	1			
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа*</b>	108				
	В том числе:	-		-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала	40				
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	40				
2.3.	Написание контрольной работы					
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)	19				
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет, экзамен)</b>	9	9			
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	144(43ае)	14 4(4 Зач )			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

5.1. Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Модуль 1 «наименование»	Тема 1. Теория "большого взрыва" Тема 2. Происхождение солнечной системы	10 6	ОПК-3, ОПК-5
2.	Модуль 2 «наименование»	Тема 3. Микроэволюция и видообразование Тема 4. Происхождение жизни Тема 5. Антропогенез	4 8 8	ОПК-3, ПК-1

## 5.2. Содержание модулей дисциплин структурированных по видам учебных занятий (практические, семинарские занятия)

№ п/п	№ модуля дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	ОК, ОПК, ПК
1.	Теория "большого взрыва"	Подготовка доклада и презентации	8	ОПК-3
2	Солнечная система	Презентация и реферат	4	ОПК5

### 5.2.1 Лабораторный практикум не предусмотрен

### 5.2.2. Самостоятельная работа

№ п/п	№ модуля дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	ОК, ОПК, ПК
1.	1. Система "Земля-Луна"	Влияние Луны на климат на биологические процессы на Земле	30	ОПК3
2	2. Видообразование	Роль модификационной и мутационной изменчивости в видообразовании	45	ОПК-5
3.	2. Происхождение жизни	Подготовка обзора по теме происхождение жизни	33	ОПК3, ПК-1

## 5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуле) и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (примеры)
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ОПК3	+	+			+	Опрос, отчет по практической работе, конспект
ОПК5		+			+	Выполнение самостоятельной работы
ОПК2		+				Участие в научно-практической студенческой конференции
ПК1		+				Выступление на семинаре

Л – лекция, ПЗ/СЗ – практические, семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, КР/КП – курсовая работа / проект, СРС – самостоятельная работа обучающегося

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Яблоков А.В., Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – 6-е изд, исп. - М.: Высш. шк., 2006. - 310 с.
2. 2006. - 310 с.
3. Еськов Е.К. Биологическая история Земли / Е.К. Еськов. - М.: Высш. шк., 2009.- 462 с.
4. Еськов Е.К. Эволюционная экология / Е.К. Еськов.- М.: ЕРСЭ, 2009.- 671 с.
5. 4. Северцев А.С., Теория эволюции: учеб. для вузов / А.С.Северцев. - М.: Владос, 2005.- 380 с.

6. Еськов Е.К. Происхождение Вселенной и жизни / Е.К. Еськов.  
М.: Инфра-М. 2015. 480 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения	Этапы формирования компетенций (указать конкретные виды занятий, работ)
<b>ПК-1.</b>	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	Знать: пути и способы увеличения продуктивности охотничьих угодий путём применения различных видов биотехнических мероприятий. Уметь: анализировать влияние биотехнических Мероприятий на повышение биологической продуктивности охотничьих угодий.:	<i>Опрос .Проверка конспекта ,тестирование</i>
<b>ПК-3.</b>	способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	Знать: методические основы кормления, содержания, разведения и селекции животных. Уметь: научно обосновать и планировать биотехнические мероприятия для различных видов охотничьих живот; оценивать возможности акклиматизации и расселения животных, а также их разведение в неволе. Владеть:	<i>Опрос .Проверка конспекта ,тестирование</i>

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

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-3, ОПК-5, ПК-1	Знать:	Лекционные занятия, СРС	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности Экзаменационные билеты (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ПК-2,	Уметь:	Практические и семинарские занятия, СРС	Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности. Контрольная работа с заданиями различной сложности, Экзаменационные билеты	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях происхождения Вселенной и жизни	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет сформировать способность понимать основные положения дисциплины происхождения Вселенной и жизни роль наследственной и не наследственной изменчивости в эволюции организмов, причины	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах происхождения Вселенной и жизни, Учения о происхождении Вселенной и жизни,	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о задачах дисциплины происхождения Вселенной и жизни, знает роль изменчивости в эволюции, четко формулирует с



вымирания, понимает принципы примерами из биологии

					происхождения эволюционных реликтов, роль прогресса и регресса в эволюции, но неточно формулирует основные эволюционные термины и понятия	макро-имикро-эволюции, знает основы происхождения жизни и человека, при этом допускает некоторые неточности в формулировках эволюционных правил и закономерностей	понятия микро- и макроэволюции, логически формулирует основные этапы происхождения человека и жизни на Земле, знает новые научные исследования по основным проблемам биологической эволюции.
Владеть:	Практические и семинарские занятия, СРС	Ответы на занятиях, контрольная работа.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет излагать базовые знания о главных положениях современного учения о происхождении Вселенной и жизни теории эволюции	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать простые задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности в формулировках, отмечают нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он может сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания происхождения Вселенной и жизни, эволюционного учения, происхождения жизни и человека, имеет четкое представление о происхождении видов, но недостаточно использует примеры, необходимые для доказательства	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет сформировать творческое мышление, способность объединять фундаментальные знания о происхождении Вселенной и жизни на Земле с практическими навыками анализа закономерностей. может решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях.	

						теоретических положений.	
--	--	--	--	--	--	-----------------------------	--

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

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

***Тесты для контроля уровня знаний по модулю 1***

1. Представление о катастрофах на поверхности Земли в прошлом, уничтоживших живые существа, развил:  
в) Ж. Кювье, а) Ж. Ламарк, в) Ч. Дарвин
2. Учение об изменяемости видов живых организмов и возможности превращения одного вида в другой, называется:  
а) трансформизм; б) мутационизм, в) неотения
3. Все породы голубей произошли от:  
а) сизого скалистого голубя; б) от сизого голубя, в) от многих видов
4. Основы первого учения об эволюции органического мира разработаны: а) Ж.-Б. Ламарком; б) Бергом, в) И. Вавиловым
5. Основной причиной эволюции, по Ж.-Б. Ламарку, является:  
а) стремление организмов к усовершенствованию; б) самоорганизация, в) изменения среды
6. Выберите наиболее полный перечень, включающий научные предпосылки теории Ч. Дарвина:  
г) утверждение клеточной теории, учение Ж. Кювье, развитие капитализма и успехи сельского хозяйства в Англии, достижения палеонтологии.
7. Выберите правильный перечень результатов эволюции по Ч. Дарвину:  
б) многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания, повышение уровня организации живых существ;
8. Значение теории Ч. Дарвина для естествознания заключается в:  
а) установлении движущихся сил эволюции; б) мутациям, в) модификации
9. Движущие силы эволюции, по Ч. Дарвину:  
а) естественный отбор, б) наследственность, в) изменчивость;
10. Эволюцией называется:  
а) историческое необратимое развитие органического мира; б) возникновение мутаций, в) возникновение модификаций
11. Примером рудиментарного органа является:  
а) крыло страуса, б) хвост у человека, в) поперечные полосы на ногах лошадей
12. Из перечисленных видов не относится к палеонтологическому ряду лошади:  
а) мул; б) эгиппус, в) парагиппус
13. Органы, которые не имеют одинакового происхождения, строения, местоположения, но выполняют одинаковые функции, называются:  
а) аналогичными, б) гомологичными, в) симметричными
14. Переходной формой между пресмыкающимися и птицами является:  
а) археоптерикс; б) динозавр, в) ихтиозавр
15. Палеонтологическими доказательствами эволюции являются: а) филогенетические ряды; б) модификации, в) ароморфозы
16. Эмбриологические доказательства эволюции:  
а) продолжительность эмбрионального развития, б) наличие реликтовых форм, в) сходство зародышей животных различных классов позвоночных.
17. К систематическим доказательствам эволюции относится:  
а) внутривидовое сходство, б) разнообразие видов, в) соподчинение таксонов;
18. Переходной формой между голосеменными и покрытосеменными являются: а) крестоцветные, б) хвойные, в) саговниковые;

19. Переходной формой между рептилиями и млекопитающими являются:

а) ихтиозавры, б) динозавры, в) звероящеры.

20. Характеристики атавизмов:

в) являются признаками, свойственными далеким предкам; б) новообразования, в) ослабленные органы

21. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят: а) отсутствие переходных форм, б) переходные формы;

22. Ископаемые формы, последовательно связанные друг с другом, называются: б) филогенетическими рядами; ) модификациями, в) мутациями

23. Закон зародышевого сходства сформулировал:

б) Бэр, в) Шмальшаксен, а) Астауров

24. Атавизм – это:

а) новообразование, г) явление возврата к признакам предков.

25. Онтогенез – это краткое повторение филогенеза:

а) во взрослом состоянии, б) в эмбриональном периоде;

26. О единстве органического мира свидетельствуют:

а) многоклеточность, б) клеточное строение организмов всех царств живой природы; в) мультифункциональность

Тесты для контроля уровня знаний по модулю

1. Результатом микроэволюции является возникновение: б) видов; в) птиц. в)зверей

2. Основным движущим фактором эволюции с позиции синтетической теории эволюции служит: а) изменение среды, в) естественный отбор случайных и мелких мутаций;

3. Элементарным материалом для эволюции, с позиции синтетической теории эволюции, служит: а) модификация, б) особь, в) мутация;

4. Наименьшая эволюционирующая единица, по мнению сторонников синтетической теории эволюции:

) вид, б) род, в) популяция;

5. Характер эволюции, по мнению сторонников синтетической теории эволюции: а) конвергентный, б) дивергентный;

6. Изоляция способствует:

а) влияет на направление отбора, г) сохранению генофонда популяции.

7. Биологический вид – это:

а) открытая система, б) переходная форма, в) генетически закрытая система, репродуктивно изолированная от других подобных систем;

8. Популяция – это:

а) группа случайных организмов, в) самовоспроизводящаяся группировка особей одного вида, образующая эволюционно-устойчивую эколого-генетическую систему;

9. Какой из критериев вида определяется репродуктивной изоляцией? а) несходство). б) изменчивость, г) генетический.

10. Мутационная изменчивость отличается от модификационной тем, что она: а) не наследуется, б) наследуется;

11. Модификационная изменчивость в отличие от мутационной:

а) не имеет приспособительного значения, б) носит приспособительный характер;

12. Мутационная изменчивость по сравнению с модификационной:

- а) играет большую роль в эволюции, обеспечивая появление новых признаков; б) имеет второстепенное значения
13. Элементарной единицей эволюции является: а) особь, б) вид, г) популяция.
14. Морфологический критерий вида подразумевает:  
а) сходство особей вида во внешнем и внутреннем строении; б) сходство по поведению
15. Значение популяционных волн:  
а) элиминируют редкие формы, в) обеспечивают возможность резкого увеличения частоты редкого аллеля в популяции за короткое время;
16. Значение изоляции:  
а) влияет на направление отбора, б) закрепляет случайно возникшие изменения генотипического состава популяции, препятствуя скрещиванию особей разных популяций;
17. Популяция домашних животных называется: а) породой; б) подвидом
18. Элементарным эволюционным материалом является: а) модификация, б) морфоз, в) мутация;
19. Направленный характер среди факторов эволюции имеет: а) мутационный процесс, в) естественный отбор;
20. Сезонная изоляция наблюдается в тех случаях, когда:  
а) половое созревание у потенциальных партнеров по спариванию наступает не одновременно; б)  
половое созревание у потенциальных партнеров по спариванию наступает одновременно
21. Значение популяционных волн в эволюции заключаются в том, что они:

Подготовка рефератов по темам:

1. Доказательства расширения Вселенной
  2. Природа "черных дыр" и их роль в эволюции Вселенной
  3. Биологическая роль системы "Земля-Луна"
  4. Роль Луны в происхождении жизни на Земле
- Доказательства эволюции живых организмов
5. Роль изоляции в видообразовании и микроэволюции
  6. Эволюционные механизмы мимикрии
  7. Чем обуславливается смена фаз в эволюции
  8. Как происходит дифференциация вида на популяции и расы
- Эволюционная причина вымирания
- Почему естественный отбор происходит по фенотипам?
- На какой стадии антропогенеза человек стал влиять на состояние биоценозов?
- Почему естественный отбор благоприятствовал развитию социального начала в психике существ на начальной стадии антропогенеза?
- Как доказать абиогенный принцип происхождения жизни?
- В чем связь прогресса и регресса?

### **Вопросы для экзамена**

#### **Блок 1**

1. Сущность теории происхождения вселенной по Эйнштейну.
2. Строение вселенной по представлениям А. Эйнштейна и А.А. Фридмана.
3. Гипотеза "большого взрыва".
4. Обоснование расширения Вселенной.
5. Система Земля-Луна
6. Происхождение и развитие Земли.

7. Возникновение Луны.

## **Блок 2**

1. Биосфера Земли, ее происхождение, структура и функции.
2. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.
3. Происхождение жизни: химический и биологический периоды  
Смена фаз в эволюции от ароморфоза к алломорфозу, тело-, като-, гипо- и
4. гиперморфозу.
5. Антропогенез: от дриопитеков к неантропу
6. Видообразование (аллопатрическое, симпатрическое, градуализм и пунктуализм).
7. Прогресс и регресс в эволюции, связь между прогрессом и регрессом  
Формы естественного отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный,
8. уравнивающий).
9. Тупики эволюции и проблема вымирания. Теория катастроф
10. Происхождение Вселенной, Земли, системы Земля-Луна
11. Происхождение эукариотической клетки и ее функционирование
12. Основные пути филогенеза: дивергенция, конвергенция, параллелизм, филетическая эволюция.

## **Блок 3**

1. Внешние и внутренние факторы, определяющие климат Земли.
2. Естественный отбор, формы, единицы естественного отбора.
3. Эволюция поведения животных.
16. Биотические взаимоотношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, комменсализм, мутуализм.
4. Возникновение и развитие многоклеточных организмов.
5. Биосфера; происхождение, структура, функционирование
6. Борьба за существование, конкуренция, элиминация и ее формы
1. Популяция как элементарная единица эволюции. Структура популяции.
2. Систематика, численность видов, динамика их численности, связь с размерами тела  
Трофический фактор. Авто- и гетеротрофные организмы. Продукция автотрофных
3. организмов
4. Происхождение внутриклеточных структур. Гипотеза симбиогенеза
5. Трофические цепи и трофические уровни.
6. Растения: происхождение, роль в биосфере.
7. Эволюция онтогенеза. Атавизмы и рудиметы.
8. Сопряженная эволюция организмов

## **Блок 5**

1. Законы Г Менделя.
2. Законы гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
3. Хромосомная теория наследования.
4. Изменчивость организмов: формы изменчивости и ее роль в эволюции
5. Вирусы как внутриклеточные паразиты.
6. Генмодифицированные организмы, их роль в природе и жизни человека.
7. Экологическая валентность, экологическая ниша, правило Гаузе.  
Температура как экологический фактор: температурные пороги жизни, теплообмен,
8. влияние температуры на состояние и развитие организмов.
9. Газовый состав атмосферы и ее происхождение.
10. Гидросфера и ее происхождение
11. Происхождение и характеристика млекопитающих.
13. Первичные и вторичные экологические сукцессии.
14. Биологический круговорот веществ в природе.
15. Происхождение и характеристика надкласса рыб
16. Надцарство бактерий. Происхождение, роль в биосфере
17. Характеристика класса насекомых, их происхождение, роль в экосистемах.

18. Моллюски, или мягкотелые
19. Круглые, плоские и кольчатые черви.
20. Социальные насекомые. Таксономическое положение, типичные представители, специфика образа жизни.
21. Происхождение и характеристика класса пресмыкающихся (рептилий)
22. Вторично-водные животные
23. Темпы эволюции и филогенетические реликты.

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1:

Сущность теории происхождения вселенной по Эйнштейну.

Строение вселенной по представлениям А. Эйнштейна и А.А. Фридмана.

Гипотеза "Большого Взрыва".

Обоснование расширения Вселенной.

Система Земля-Луна

Возникновение Луны.

### **Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2:**

Особенности группового отбора.

Эволюционный механизм дестабилизирующего отбора.

Современные представления о вымирании видов

Современные представления о единицах естественного отбора.

Формы биологической изоляции.

Метаморфоз и его формы.

Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор.

Популяция как элементарная эволюционная структура.

Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 3:

Симпатрическое видообразование.

Изоляция как элементарный эволюционный фактор.

Роль изоляции в эволюции и видообразовании.

Сущность сальтационизма.

Критерии вида.

Аллопатрическое видообразование. Роль географической изоляции в видообразовании.

Генетические основы видообразования.

Вопросы для самоконтроля уровня знаний

1. Дивергенция как один из путей филогенеза.

2. Регресс как направление эволюции.

3. Прогресс как направление эволюции.

4. Почему вымерли динозавры

5. Роль специализации в эволюции.

6. Представление об атавизмах с позицией филембриогенеза.

7. Мультифункциональность, субституция олигомеризация органов

Вопросы для самоконтроля уровня знаний

1. Диалектико-материалистическое представление о происхождении жизни: период химической эволюции.

2. Возникновение и развитие рода Номо.
  3. Современный этап антропогенеза. Представление о биосоциальной сущности человека.
  4. Возникновение и эволюция неантропов.
  5. Естественный отбор и борьба за существование.
  6. Возникновение и эволюция плеантропов.
- Изменчивость зубной системы ...».
7. «Биологические последствия сопряженной эволюции хищников и их жертв».
  8. «Причины и последствия гиперморфозов в эволюции животных».
  9. «Адаптивная роль поведения животных».
  10. Происхождение социальности в надсемействе пчелиных.
  - 11 «Развитие морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения первично водными животными суши».
  12. «Приобретение морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения птицами воздушной среды».
  13. «Эволюционный механизм развития мимикрии и ее адаптивное значение».
  14. «Факторы, обуславливающие развитие миграций и механизмы ориентации мигрирующих животных».
  15. «Развитие приспособлений к длительной зимовке у разных видов млекопитающих».
  16. «Сравнительный анализ развития пойкило- и гомойотермности».
  17. «Развитие акустической связи в классе насекомых»
  18. «Основные этапы развития семьи у социальных насекомых»
  19. «Эволюция паразитизма как развитие по пути катаморфоза»
  20. «Сравнительный анализ специализации в разных филогенетических ветвях организмов»
  21. « Развитие синатропизма у животных»
  22. «Биологические последствия акклиматизация животных»

---

Вопросы на практических занятиях

**Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 1.**

1. Сущность теории происхождения вселенной по Эйнштейну.
  2. Строение вселенной по представлениям А. Эйнштейна и А.А. Фридмана. Гипотеза "большого взрыва".
- Обоснование расширения Вселенной.  
Система Земля-Луна  
Происхождение и развитие Земли.  
Возникновение Луны.

**Вопросы для самоконтроля уровня знаний по модулю 2:**

- Особенности группового отбора.  
Эволюционный механизм дестабилизирующего отбора.  
Современные представления о вымирании видов  
Современные представления о единицах естественного отбора.  
Формы биологической изоляции.  
Метаморфоз и его формы.  
Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор.  
Популяция как элементарная эволюционная структура.



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

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по лабораторным (практическим) работам;
- письменный опрос;

Контрольные задания по дисциплине (модулю) (курсовая работа (проект), другие виды контрольных заданий, отчеты и др.) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- коллоквиумы;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины (модуля).

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- Экзамен

Экзамен проводится в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения зачета:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов (зачетов) оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (зачете) (максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ПК-1	<i>Опрос на лекции, проверка конспекта</i>		
	Практические и семинарские занятия	ПК 3	<i>Выступления, ответы на семинарах....</i>		
	Самостоятельная работа студентов				
				<i>Тематические тесты СДО</i>	
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	зачет		<i>Итоговые тесты СДО</i>		
			<i>Итого:</i>	<i>55</i>	<i>100</i>

### Шкала перевода итоговой оценки успеваемости

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

### Основные критерии при формировании оценок успеваемости

1. Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного

материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Яблоков А.В., Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – 6-е изд, исп. - М.: Высш. шк., 2006. - 310 с.
2. Еськов Е.К. Биологическая история Земли / Е.К. Еськов. - М.: Высш. шк., 2009.- 462 с.
3. Еськов Е.К. Эволюционная экология / Е.К. Еськов.- М.: ЕРСЭ, 2009.- 671 с.
4. Северцев А.С., Теория эволюции: учеб. для вузов / А.С.Северцев. - М.: Владос, 2005.- 380 с.
4. Еськов Е.К. Происхождение Вселенной и жизни / Е.К. Еськов. М.: Инфра-М. 2015. 480 с.

#### **б) дополнительная литература:**

- 1 Айола Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Ф.Айола. - М.: Мир, 1984.- 232с.
5. Будыко М.И. Эволюция биосферы / М.И. Будыко. - Л.: Гидрометиздат, 1958. - 487с.
6. Бунак В.В. Род Ното, его возникновение и последующая эволюция / В.В. Бунак. - М.: Наука, 1980.- 329с.
7. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов. - М.: Наука, 1987.- 512с.
10. Вахрамеев В.А. Юрские и меловые флоры и климаты Земли / В.А. Вахрамеев. - М.: Наука, 1988.- 214с.
11. Вернадский В.И. Живое вещество / В.И. Вернадский. - М.: Наука, 1978.- 358с.
12. Войткевич Г.В. Химическая эволюция солнечной системы / Г.В. Войткевич. - Г.В. М.: Наука, 1979.- 176с.
13. Грант В. Эволюция организмов / В. Грант. - М.: Мир. 1980.- 408с.
14. Завадский К.М. Вид и видообразование / К.М. Завадский. - Л.: Наука, 1968.- 396с.
15. Майр Э. Популяции, виды и эволюция / Э. Майр. - М.: Мир, 1974.- 460 с.
16. Рапопорт И.А. Гены, эволюция, селекция / И.А Рапопорт. - М.: Наука, 1996.- 249с.
17. Северцов А.С. Направленность эволюции / А.С. Северцов. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990.- 272с.
18. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма / И.И. Шмальгаузен. - М.: Наука, 1969.- 494с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№п/п	Наименование интернет ресурса,	Адрес в сети интернет
------	--------------------------------	-----------------------

	его краткая аннотация, характеристика	
1.	Электронный сайт Министерства сельского хозяйства	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	Электронный сайт Министерства природных ресурсов и экологии	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>
	Электронный сайт Роспотребнадзора	<a href="http://rospotrebnadzor.ru/">http://rospotrebnadzor.ru/</a>
	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Охрана окружающей среды».	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73">http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73</a>
3.	Электронный каталог библиотеки	<a href="http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp">http://lib.rgazu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp</a>
4.	Научная электронная библиотека elibrary.ru	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> -
5.	ФГБНУ «Росинформагротех». Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	<a href="http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document">http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document</a>
6.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>

**В 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)** программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, домашних заданий, рефератов, научно-исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы).

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению семинаров, практических занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения за-дач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкрет-ных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершает-ся научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

### 10.1. Методические указания для обучающихся

#### Методические указания студентам

Вид учебных заня-тий	Организация деятельности студента
Лекция	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 понятиям.
Практические и семинарские занятия	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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**  
*(при выполнении данного пункта можно воспользоваться информацией представленной в этом пункте, а также предлагать свой перечень программного обеспечения при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении</b>			
	AdobeConnectv.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a>	свободно распространяемая,	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. База учебно – методических ресурсов
	Система электронного документооборота «GS-Релекс»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	Безограничений
	.....		(указываются прочие информационные технологии)

**Базовое программное обеспечение**

1.	MicrosoftDreamSparkPremium (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы: Windows; Средства для разработки и проектирования: VisualStudioCommunity (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий)	1203725791 1203725948 1203725792 1203725947 1203725945 1203725944	Безограничений
2.	Office 365 для образования	7580631	9145
3.	Dr. WEB Desktop Security	9B69-BRVQ-26GV-4ATS	610
4.	7-Zip	свободно распространяемая	Безограничений
5.	MozillaFirefox	свободно распространяемая	Безограничений
6.	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	Безограничений
7.	Opera	свободно распространяемая	Безограничений
8.	Google Chrome	свободно распространяемая	Безограничений
9.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Безограничений
10.	Thunderbird	свободно распространяемая	Безограничений

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

**12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.**

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412	Проектор	EPSONEB-1880	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для занятий семинарского (практического) типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412	Microsaustria	MC 300	2
	Проектор	SanyoPLC-XW250,	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN ,	1
403	Зоологический музей	Череп, тушки, чучела, композиции	
310	Персональный компьютер	На базе процессора IntelCore 2 Duo	10

Учебные аудитории для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

№320	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных	11



		приложений Microsoft; мышка+клавиатура	компания
--	--	---	----------

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
412	Microsaustria	МС 300	2
	Проектор	SanyoPLC-XW250,	1
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN ,	1

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (*вспомогательные помещения, кафедральные лаборатории*)

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
414(адм.-лаб. корпус)	Micros austria	МС 300	2
	Микроскоп учебный	МБ 2	5
	Микроскоп учебный	Микромед 1	10
	Видиотека	Научно-популярные фильмы	22

Составитель: к.г.н., доцент Е.К.Еськов

Рассмотрена на заседании кафедры « Охотоведения и биоэкологии»  
протокол № 12 «25» июня 2019 г.

Заведующая кафедрой



С.Е. Спасик

Одобрена методической комиссией факультета Агро- и биотехнологий  
протокол № 9 «25» июля 2019 г.

Председатель методической комиссии  
факультета агро- и биотехнологий



Н.В. Кабачкова

И.о. начальника управления информационных технологий, дистанционному  
обучению и региональным связям \_\_\_\_\_ А.В. Закабунин

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Я.В. Чупахина

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.