

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Позябин Сергей Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.11.2023 09:44:04  
Уникальный программный ключ:  
7e7751705ad67ae2d6293983e0e5170e6a024c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московская государственная академия ветеринарной медицины и**  
**биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной, воспитательной работе и  
молодежной политике

  
С.Ю. Пигина  
« 24 » августа 2023 г.



*Кафедра*  
*зоологии, экологии и охраны природы им. А.Г. Банникова*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Теория эволюции»**

**направление подготовки**  
06.03.01 «Биология»

**профиль подготовки**  
Ветеринарная биохимия и радиобиология

**уровень высшего образования**  
бакалавриат

**форма обучения:** очная

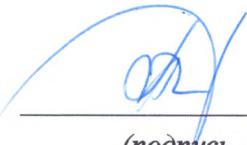
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:**

- ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 920 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации «20» августа 2020 г., регистрационный № 59357);
- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Заведующий кафедрой		Е.А. Макарова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)
Доцент		М.А. Ломсков
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

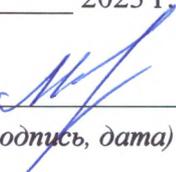
**РЕЦЕНЗЕНТ:**

заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии, профессор, д.б.н.		Пименов Н.В.
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

- на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

Протокол заседания № 11 от « 21 » \_\_\_\_\_ 2023 г.

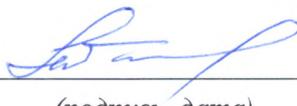
Заведующий кафедрой		Е.А Макарова
(должность)	(подпись, дата)	(ФИО)

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и экологии

Протокол заседания № 3 от «23» июня 2023 г.

Председатель комиссии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Горбачева

(ФИО)

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



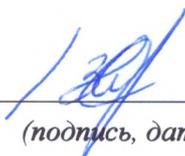
(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета биотехнологии и экологии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Новиков

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

## 2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля):

– Формирование знаний об основах современных теорий эволюции органического мира и развитие эволюционного мышления.

Задачи дисциплины (модуля):

Развитие знаний в области современных представлений о процессах макро- и микроэволюции, видообразования

Понимание роли эволюционной концепции в изучении различных биологических дисциплин и формирование эволюционного мировоззрения

Формирование понимания о естественном историческом развитии современного органического мира и его преемственности с вымершими биотами

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной	ИД-1опк-3 Знать основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Знать: основные положения современных и исторических эволюционных концепций; теоретические основы методов молекулярной биологии и генетики и эмбриологии для проведения работ по изучению процессов филогенеза и онтогенеза различных таксономических групп животных
		ИД-2опк-3 Уметь применять знания основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых	Уметь: использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов

	деятельности	объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	
		ИД-3опк-3 Владеть методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Владеть: теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

#### 4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория эволюции» относится к вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата) и осваивается:  
- по очной форме обучения в 5 семестре

#### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		5	-	-	-
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	-	-	-
<b>Контактная работа:</b>	<b>38,3</b>	<b>38,3</b>	-	-	-
лекции	18	18	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	18	18	-	-	-
практические занятия	18	18	-	-	-
лабораторные занятия	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>33,7</b>	<b>33,7</b>	-	-	-
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	-	-	-	-	-
зачет	0	0	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	-	-	-	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

#### Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	История развития эволюционных представлений в биологии	2	2	-	4	ОПК-3
2.	Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле.	4	4	-	8	ОПК-3
3	Факторы микроэволюции. Вид и видообразование	8	8		16	ОПК-3
4	Закономерности макроэволюции.	4	4		5,7	ОПК-3
Итого:		18	36	-		

## Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

### Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1	История развития эволюционных представлений в биологии	<b>История развития эволюционных представлений в биологии.</b> Античность и Средневековье. Становление биологических наук в Эпоху Возрождения. Развитие систематики, представление о виде и палеонтологии. Эпоха трансформизма в развитии биологии. Первое эволюционное учение Ж. Б. Ламарка. Успехи сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии и биогеографии в первой половине 19 века. Развитие популяционной генетики и экологии. Развитие современных направлений в теории эволюции.	2	-	-
2	Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле	<b>Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле.</b> Сущность жизни. Современные представления о возникновении жизни. Геохронологическая шкала. Первые следы жизни. Принцип стратиграфии, палеонтологические доказательства процесса эволюции органического мира.	4	-	-
3	Факторы микроэволюции. Вид и видообразование	<b>Популяция.</b> Понятие о популяциях и их свойства как элементарной единицы эволюции. Основные характеристики популяций. Динамика численности популяций (волны жизни) как фактор эволюции.	2	-	-
		<b>Микроэволюционные процессы в популяциях.</b> Нарушения закона Харди — Вайнберга как причина изменения генофонда популяции. Дрейф генов и его роль в изменении генофонда популяций. Роль миграции в поддержании устойчивости и целостности видов.	2	-	-
		<b>Естественный отбор и экологические факторы эволюции.</b> Понятие естественного отбора и его формы (стабилизирующий, движущий и дизруптивный отбор), их роль. Представление о групповом и половом отборе.	2	-	-
		Понятие вида. Современная биологическая	2	-	-

		концепция политипического вида. Критерии вида (морфологический, молекулярно-генетический, физиолого-биохимический, эколого-географический, репродуктивный). Структура вида. Генетический полиморфизм. Географическая изменчивость в пределах ареала. Популяционная структура вида. Подвиды. Гибридные зоны.			
4	закономерности макроэволюции	<b>Понятия биологического прогресса и биологического регресса.</b> Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Критерии ароморфоза. Чередование главных направлений эволюции в филогенезе таксона.		-	-
		<b>Прогрессирующая специализация таксонов.</b> Адаптивная и инадаптивная эволюция. Мозаичная эволюция. Адаптивная радиация таксонов. Правило неспециализированного предка. Смена функций органов в эволюции. Закон необратимости эволюции. Основной биогенетический закон Геккеля. Рудименты. Эволюционная роль сохранения во взрослом состоянии признаков ранних стадий онтогенеза (педоморфоз).	2	-	-

### Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.		
			очно	очно-заочно	заочно
1	История развития эволюционных представлений в биологии	<b>Чарльз Дарвин и его эволюционное учение.</b> Учение о естественном отборе. Развитие классического дарвинизма во второй половине 19 века. Эволюционные направления в систематике, эмбриологии, палеонтологии и биогеографии. Причины кризиса дарвинизма на рубеже 19-20 веков. Генетический антидарвинизм, возрождение ламаркизма. Преодоление кризиса и становление синтетической теории эволюции.	2	-	-
2	Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле	<b>Основные этапы развития жизни на Земле.</b> Главные биосферные события архея и протерозоя. Палеозойская эра. "Кембрийская революция". Состояние морской и наземной жизни в палеозое. Мезозойская эра. Жизнь в морях. Растительный покров суши.	2	-	-
		<b>Основные этапы развития жизни на Земле.</b> Эволюция и разнообразие рептилий. Появление птиц, млекопитающих и цветковых растений. Кайнозойская эра. Разнообразие млекопитающих палеогена и неогена. Жизнь в эпоху оледенений. Становление современных биомов.	2	-	-
3	Факторы микроэволюции. Вид и видообразование	<b>Наследственная изменчивость и генетические характеристики популяций.</b> Типы мутаций и их эволюционное значение. Комбинативная изменчивость, ее источники и роль в эволюции. Взаимосвязь генотипа и фенотипа.	2	-	-
		<b>Изоляция.</b> Формы первичной (географическая, экологическая) и вторичной (репродуктивной) изоляции. Эволюционная роль изоляции популяций	2	-	-
		<b>Естественный отбор и экологические факторы эволюции.</b> Эволюционное значение биотических отношений хищник-жертва, паразит-хозяин, конкуренция, мутуализм. Роль индивидуальной и массовой элиминации в эволюции видов.	2	-	-
		<b>Видообразование.</b> Значение изолирующих механизмов для внутривидовой дифференциации и обособления новых видов. Постепенное видообразование как завершение микроэволюционного процесса. Типы	2	-	-

		видообразования: дивергенция, анагенез, гибридогенез. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое видообразование. Представление о сетчатой эволюции. Темпы видообразования.			
4	закономерности макроэволюции	<b>Достижения эволюционной биологии развития ("эво-дево")</b> . Причины эволюционных параллелизмов. Канализирующая роль строения организмов. Канализирующая роль экосистем.	2	-	-
		<b>Способы реконструкции филогенеза таксонов</b> . Концепция молекулярных часов. Развитие методов молекулярной филогенетики.	2	-	-

### Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час (очно)		
				очно	очно-заочно	заочно
1	История развития эволюционных представлений в биологии	<b>История развития эволюционных представлений в биологии</b> . Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4		
2	Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле	<b>Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле</b> . Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	8		
3	Факторы микроэволюции. Вид и видообразование	<b>Популяция</b> . Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	Изучения теоретического материала. Изучение программного обеспечения для выполнения самостоятельных работ. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (YouTube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям.	4		
		<b>Микроэволюционные процессы в популяциях</b> . Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.		4		
		<b>Естественный отбор и экологические факторы эволюции</b> . Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других		4		

		материалов, размещенных на академическом образовательном портале.			
		<b>Понятие вида.</b> Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	4		
4	закономерности макроэволюции	<b>Понятия биологического прогресса и биологический регресса.</b> Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	3,7		
		<b>Прогрессирующая специализация таксонов.</b> Изучение теоретического материала (конспект лекции, учебно-методические пособия). Заполнение рабочей тетради. Повторение пройденного с использованием презентаций и других материалов, размещенных на академическом образовательном портале.	2		

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Перечень основной и дополнительной литературы:

#### Основная литература:

1. Блохин, Г. И. Зоология: учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-6984-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153911> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Харченко, Н. Н. Биология зверей и птиц: учебник / Н. Н. Харченко, Н. А. Харченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1728-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211865> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература:

1. Ермаков, Л. Н. Зоология с основами экологии: учеб. пособие / Л.Н. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 223 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/761](http://www.dx.doi.org/10.12737/761). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1000603> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211508> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Машкин, В. И. Ресурсы животного мира: учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9389-0. — Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193414> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Чикалёв, А. И. Основы животноводства: учебник / А. И. Чикалёв, Ю. А. Юлдашбаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1739-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211814> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
<b>Информационно-справочные системы</b>			
1.			
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	<a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
<b>Профессиональные базы данных</b>			
1.	-	-	-
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина</b>			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	<a href="https://portal.mgavm.ru/login/index.php">https://portal.mgavm.ru/login/index.php</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей

### Методическое обеспечение:

Остапенко, В.А. Теории эволюции: рабочая тетрадь / В. А. Остапенко, М.А. Ломсков, И.Г. Лебедев – М.: Изд-во «ЗооВетКнига», 2020. – 27 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/</a>
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/</a>
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/</a>

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Теории эволюции» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 521 (ДОС-2)	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, ноутбук
2.	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 415, 420 (ДОС-2)	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, ноутбук
4.	Помещение для самостоятельной работы рекреация музея кафедры	Столы, стулья

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

*Кафедра*  
*зоологии, экологии и охраны природы им. А.Г. Банникова*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Теория эволюции»**

**направление подготовки**  
**06.03.01 «Биология»**

**профиль подготовки**  
**Ветеринарная биохимия и радиобиология**

**уровень высшего образования**  
**бакалавриат**

**форма обучения:** очная

## 1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Контрольная работа
2. Рубежная аттестация

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Зачет

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-3. Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-3</sub> Знать основы эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Знать: основные положения современных и исторических эволюционных концепций; теоретические основы методов молекулярной биологии и генетики и эмбриологии для проведения работ по изучению процессов филогенеза и онтогенеза различных таксономических групп животных
		ИД-2 <sub>опк-3</sub> Уметь применять знания основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Уметь: использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов
		ИД-3 <sub>опк-3</sub> Владеть методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Владеть: теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

## 2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<b>ОПК-3</b>			
Знать:	Глубокие знания основ эволюционной теории, современных представлений о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании основ	Хорошо	Повышенный

	эволюционной теории, современных представлений о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов		
	Фрагментарные представления об основах эволюционной теории, современных представлениях о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний основ эволюционной теории, современных представлениях о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь:	Уметь в совершенстве использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Отлично	Высокий
	Уметь использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Хорошо	Повышенный
	Уметь использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетических программ живых объектов	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть:	Полное овладение теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Владение теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков владения теоретическими и практическими (в том числе, с использованием цифровых технологий) методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	История развития эволюционных представлений в биологии	1. контр. работа 2. рубежная аттестация	1. Банк вопросов для контр. работы 2. Банк вопросов для рубежной аттестации	ОПК-3.1
2.	Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле.	1. контр. работа 2. рубежная аттестация	1. Банк вопросов для контр. работы 2. Банк вопросов для рубежной аттестации	ОПК-3.1

3.	Факторы микроэволюции. Вид и видообразование	1. контр. работа 2. рубежная аттестация	1. Банк вопросов для контр. работы 2. Банк вопросов для рубежной аттестации	ОПК-3.2 ОПК-3.3
4	Закономерности макроэволюции.	1. контр. работа 2. рубежная аттестация	1. Банк вопросов для контр. работы 2. Банк вопросов для рубежной аттестации	ОПК-3.2 ОПК 3.3

**Промежуточная аттестация:**

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится в 5 семестре 3 курса;

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:**

- комплект вопросов для контрольных работ по дисциплине – 23 шт. (Приложение 1);
- комплект вопросов для рубежной аттестации по дисциплине –шт. (Приложение 2).

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации:**

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – шт. (Приложение 3);

**Комплект примерных вопросов для контрольных работ по дисциплине (модулю)**  
**Перечень примерных контрольных вопросов для оценки компетенции (ОПК-3):**

**Раздел 1. История развития эволюционных представлений в биологии**

1. Доказательства и методы изучения эволюционного процесса
2. Натурфилософия античного времени (Греция, Рим). Аристотель, Феофраст, Плиний Старший. Эпоха Средневековья
3. Естествознание в эпоху Возрождения. Значение великих географических открытий в развитии биологии и эволюционных представлений. Работы по биологии и медицине: Везалий, Гарвей, Гук, Левенгук, Мальпиги и др.
4. Креацианизм и трансформизм XVIII и первой половины XIX в. Систематика К. Линнея и ее значение в развитии эволюционизма
5. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка, ее положения и значение
6. Теория эволюции Ч. Дарвина и А. Уоллеса, ее основные положения
7. Развитие дарвинизма в конце XIX – начале XX века. Становление генетики (Мендель, Г. де Фриз, Т. Морган). Конфликт генетики и классического дарвинизма

**Раздел 2. Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле**

1. Происхождение жизни на Земле. Основные гипотезы абиогенеза
2. Периодизация истории Земли, основные эры и периоды. Начальные этапы эволюции жизни в криптозое
3. Глобальные экологические кризисы в истории Земли
4. Эволюция жизни в палеозое
5. Эволюция жизни в мезозое
6. Эволюция жизни в кайнозое
7. Основные этапы антропогенеза

**Раздел 3. Факторы микроэволюции. Вид и видообразование**

1. Естественный отбор как важнейший движущий фактор эволюции. Сравнение естественного и искусственного отбора
2. Борьба за существование и естественный отбор как важнейшие факторы эволюции
3. Формы естественного отбора
4. Популяция – единица эволюции. Критерии вида
5. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга и условия его выполнения

**Раздел 4. Закономерности макроэволюции**

1. Биологический прогресс и биологический регресс
2. Эволюция филогенетических групп – филогенез. Формы филогенеза
3. Эволюция филогенетических групп. Эндемики и реликты
4. Биогенетический закон и эмбриологические доказательства эволюционного процесса

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении контрольной работы**

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся полностью отвечает на вопросы контрольной работы
хорошо	обучающийся допускает отдельные неточности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных теоретических положений дисциплины, в том числе терминологии

**Примерные вопросы для рубежной аттестации по дисциплине (модулю)**  
**Перечень примерных заданий для оценки компетенции (ОПК-3):**

**Раздел 1. История развития эволюционных представлений в биологии**

1. Конфуций, Гераклит, Аристотель и другие философы древности; их эволюционные представления.
2. Жизнь и деятельность К. Линнея в развитии биологии.
3. Удачи и ошибки в теории эволюции Жана Батиста Ламарка.
4. Кругосветное путешествие Чарльза Дарвина и его роль в формировании эволюционной теории.
5. Русские ученые-дарвинисты, их вклад в науку.

**Раздел 2. Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле.**

1. Уровни организации жизни. Эволюция вирусов, микроорганизмов, иммунитета.
2. Химическая эволюция. Возникновение жизни на Земле.
3. Эволюция кольчатых червей и членистоногих.
4. Эволюция моллюсков.
5. Эволюция хордовых, филогения систем органов позвоночных.

**Раздел 3. Факторы микроэволюции. Вид и видообразование**

1. Формы естественного отбора в популяциях (стабилизирующий, движущий и дизруптивный) и их примеры.
2. Возникновение адаптаций и их классификация.
3. Вид и видообразование. Виды-двойники.
4. Конвергенция и параллелизм в эволюции животных.
5. Принципы эволюции органов и функций.

**Раздел 4. Закономерности макроэволюции**

1. Онтогенез — основа филогенеза.
2. Явление неотении в эволюции животных различных таксонов.
3. Неограниченный прогресс.
4. Основные ароморфозы органического мира. Ускорение эволюционного процесса.
5. Проблема эволюции биогеоценозов.

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении рубежной аттестации**

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся полностью отвечает на вопросы контрольной работы
хорошо	обучающийся допускает отдельные неточности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных теоретических положений дисциплины, в том числе терминологии

**Комплект примерных вопросов к зачету по дисциплине (модулю)**

**Примерные вопросы к зачету для оценки компетенции (ОПК-3):**

**Раздел 1. История развития эволюционных представлений в биологии**

1. Доказательства и методы изучения эволюционного процесса
2. Натурфилософия античного времени (Греция, Рим). Аристотель, Феофраст, Плиний Старший. Эпоха Средневековья
3. Естествознание в эпоху Возрождения. Значение великих географических открытий в развитии биологии и эволюционных представлений. Работы по биологии и медицине: Везалий, Гарвей, Гук, Левенгук, Мальпиги и др.
4. Креацианизм и трансформизм XVIII и первой половины XIX в. Систематика К. Линнея и ее значение в развитии эволюционизма

**Раздел 2. Процесс абиогенного формирования жизни и основные этапы развития жизни на Земле.**

1. Периодизация истории Земли, основные эры и периоды. Начальные этапы эволюции жизни в криптозое
2. Глобальные экологические кризисы в истории Земли
3. Эволюция жизни в палеозое
4. Эволюция жизни в мезозое
5. Эволюция жизни в кайнозое

**Раздел 3. Факторы микроэволюции. Вид и видообразование**

1. Популяция – единица эволюции. Критерии вида
2. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга и условия его выполнения
3. Генетические основы эволюции. Мутагенез и мутации. Роль мутаций в процессе эволюции
4. Адаптации – классификация и примеры. Относительный характер адаптаций
5. Видообразование. Формы видообразования. Механизмы видовой изоляции

**Раздел 4. Закономерности макроэволюции**

1. Биологический прогресс и биологический регресс
2. Эволюция филогенетических групп – филогенез. Формы филогенеза
3. Эволюция филогенетических групп. Эндемики и реликты

**Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении зачета**

Отметка	Критерии оценивания
зачтено	обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
не зачтено	при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

**Положение о балльно-рейтинговой системе**

«Теория эволюции»

на 2023-2024 учебный год

**Направление подготовки**

06.03.01. «Биология»

**Профиль подготовки**

Ветеринарная биохимия и радиобиология

**Уровень высшего образования**

Бакалавриат

**Форма обучения**

очная

Москва 2023

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ  
УСПЕВАЕМОСТИ И ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1 курс, 1 семестр, очная форма обучения, 2023/2024 учебный год

Дисциплина: «Теория эволюции»

Направление подготовки: **06.03.01. «Биология»**

Форма промежуточной аттестации: **зачет**

<b>Критерии оценивания учебной работы</b>	<b>Количество единиц учебной работы</b>	<b>Балл за единицу</b>	<b>Итого баллов</b>
<b>Посещение обучающимися учебных занятий</b>			
Количество лекций	9	1	9
Количество ЛПЗ	9	1	9
<b>Текущий контроль</b>			
Число контрольных работ	2	до 5	до 10
Число рубежных контрольных	2	до 10	до 20
<b>Творческий рейтинг</b>			
Активность на учебных занятиях	9	до 1	до 9
Самостоятельная работа	1	до 16	до 16
<b>Промежуточная аттестация</b>			
Зачет	до 27		
Итоговая сумма баллов:	до 100		

Минимальное количество баллов для допуска к промежуточной аттестации: 50

Обучающиеся **обязаны** сдавать зачет

**Шкала оценивания при расчете итогового рейтинга обучающегося**

<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>
<i>Не зачтено</i>	<i>до 50 баллов</i>
<b>Зачтено</b>	<i>50-65 баллов</i>
	<i>66-85 баллов</i>
	<i>85-100 баллов</i>

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Теории эволюции»

**Направление подготовки:** 06.03.01 – Биология

**Форма обучения:** очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А.Г. Банникова

Протокол заседания № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой

Е.А. Макарова

*(должность)*

*(подпись, дата)*

*(ФИО)*

<b>Изменение пункта</b>	<b>Содержание изменения</b>