

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры

Рег. № ЭБп.03-36

«27» 01 2026 г.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.36 ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ BIOTEХНОЛОГИИ

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

очная

очная, заочная, очно-заочная

Институт ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108			7
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	40			
Занятия лекционного типа	12			7
Занятия семинарского типа	28			7
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	68			7
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			7

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920

**Программу разработал(и):**

Профессор кафедры биологии,  
биоресурсов и аквакультуры, д-р  
биол. наук, профессор



Осинцева Л.А.

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-3):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
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	ИОПК-3.1 Имеет современные представления о генетических основах эволюционных процессов, методах и подходах генетики и биологии развития	знать: положения современной эволюционной теории, существо ее нерешенных проблем и перспективы развития, генетические основы эволюционных процессов; уметь: оценивать данные разных отраслей биологии с эволюционных позиций; применять положения современной генетики для объяснения механизмов микро- и макроэволюции; аргументировать различные положения эволюционной теории и излагать ее дискуссионные вопросы; владеть: базовым понятийным аппаратом и навыками научного анализа в рамках дисциплины.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Философия. Химия. Биохимия. Математика. Физика с основами биофизики. Морфология животных. Зоология беспозвоночных. Зоология позвоночных. Биология размножения и развития Физиология животных. Физиология растений Ботаника. Генетика и селекция Биология размножения и развития. Цитология. Гистология. Микробиология с основами вирусологии. История биологии. Зоогеография. Экология и является основой для последующего изучения дисциплин: Апидология с основами апимониторинга; Экология членистоногих; Основы биотехнологии; Охрана возобновляемых ресурсов, а также основой для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, и для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Тема:</b> Введение	2	2	2	6	ОПК-3
2	<b>Тема:</b> История становления	2	4	5	11	ОПК-3

	эволюционных представлений					
3	<b>Тема:</b> Генетические основы эволюционного процесса	2	8	7	17	ОПК-3
4	<b>Тема:</b> Концепция видообразования	2	6	5	13	ОПК-3
5	<b>Тема:</b> Проблемы макроэволюции	2	6	5	13	ОПК-3
6	<b>Тема:</b> Практическое и методологическое значение эволюционного учения	2	2	5	9	ОПК-3
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Контрольная работа			12	12	
	ИТОГО	12	28	68	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, семинарских, практических, самостоятельных работ, контрольной работы.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

**Тема 1: Введение** Определение понятия «биологическая эволюция». Предмет и задачи эволюционного учения. Место эволюционного учения в составе биологических наук. Методы изучения эволюции. Основные разделы эволюционного учения. Доказательства эволюции. Дарвинизм. Предпосылки, процесс формирования, фундаментальные положения синтетической теории эволюции (Работы в области экспериментальной и популяционной генетики, экологии и других областях биологии, которые привели к формированию СТЭ). Определение микроэволюции и ее составляющих. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Экологические основы эволюции. Динамика численности популяции. Популяционные волны и изоляция как элементарные факторы эволюции. Борьба за существование, ее формы и место в механизме естественного отбора. Естественный отбор. Вид и видообразование. Вид как этап эволюции и уровень организации биологических систем.

#### **Тема 2: Генетические основы эволюционного процесса**

Генетические основы эволюции. Изменчивость и ее формы. Изучение молекулярных основ изменчивости в эволюции. Сущность предбиологического отбора. Эволюционно-генетические характеристики популяции: норма реакции генотипа, частота аллелей, генов, генотипов и фенотипов, гетерогенность популяции, внутривидовой полиморфизм, генетическое единство популяции.

**Тема 3: Основные теории эволюции** Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Принцип градации. Принцип прямого приспособления. Закон о влиянии упражнения органа на его развитие. Закон о наследовании приобретенных свойств. Движущие силы и механизмы эволюции по Ламарку. Современный неоламаркизм. Теория естественного отбора Дарвина-Уоллеса. Предпосылки создания теории. Формирование классического дарвинизма. Кризис классического дарвинизма. Основные положения теории естественного отбора и ее оценка. Синтетическая теория эволюции. Переход к популяционному мышлению. Развитие эволюционной биологии. Основные положения СТЭ. Формирование экосистемного подхода в биологии. Нерешенные проблемы неоламаркизма. Современные дискуссии в эволюционном учении.

**Тема 4: Концепция видообразования** Понятие о норме реакции. Формы изменчивости. Мутации как элементарный эволюционный материал. Основные характеристики популяции как эколого-генетической системы. Популяционный генофонд. Закон Харди-Вайнберга. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс как фактор-поставщик элементарного эволюционного материала. Значение популяционных волн, миграции и дрейфа генов в эволюционном процессе. Изоляция как фактор-усилитель генотипических различий между популяциями. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора. Определение понятия естественный отбор. Вид и видообразование. История развития концепции вида. Критерии и структура вида. Вид – качественный этап эволюционного процесса. Видообразование как результат микроэволюции.

Основные пути и способы видообразования. Принцип основателя и видообразование. Ведущая роль отбора в возникновении новых признаков. Эффективность и скорость действия естественного отбора. Основные формы естественного отбора. Творческая роль естественного отбора. Сходство и различие в действии искусственного и естественного отбора.

**Тема 5. Проблемы макроэволюции** Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Онтогенетическая дифференцировка. Целостность и устойчивость онтогенеза. Эмбрионизация онтогенеза. Автономизация онтогенеза. Онтогенез – основа филогенеза. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Теория филэмбриогенеза. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза. Основные направления эволюции филогенеза. Скорость эволюции и происхождение иерархии филогенетических групп. Вымирание групп и его причины. Эмпирические правила макроэволюции. Моделирование филогенеза Эволюционный прогресс. Понятие прогресса и его критерии. Классификация явлений прогресса: неограниченный, биологический, групповой, биотехнологический прогресс. Взаимосвязь разных направлений прогресса и его относительность. Антропогенез. Место человека в системе животного мира.

**Тема 6: Практическое и методологическое значение эволюционного учения** Значение эволюционного учения для охраны среды и сохранение биоразнообразия флоры и фауны. Эволюционное учение и практика сельского, лесного и охотничьего хозяйства. Эволюционное учение как теоретическая основа развития биологии.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы

- Иванищев, В. В. Основы генетики: учебник / В.В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2026. — 251 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI: <https://doi.org/10.12737/17443>. - ISBN 978-5-369-01996-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216032>
- Еськов, Е. К. Эволюция Вселенной и жизни: учебное пособие / Е.К. Еськов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2885. - ISBN 978-5-16-009419-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408257>

##### 4.2. Список дополнительной литературы

- Теория эволюции: учебно-методическое пособие / составители М. Н. Назарова, А. В. Лавлинский. - Воронеж: ВГУ, 2017. - 76 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система - URL: <https://e.lanbook.com/book/154755>

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Наука. Новости биологии	<a href="http://sci-lib.com/biology">sci-lib.com/biology</a>
2.	Портал естественных наук	<a href="http://www.e-science.ru/biology/">www.e-science.ru/biology/</a>
3.	Проект «Вся биология»	<a href="http://www.sbio.info">www.sbio.info</a>
4.	Общая биология	<a href="http://biology.asvu.ru">biology.asvu.ru</a>
5.	Эволюционное учение	<a href="http://evolbiol.ru/evidence.htm">http://evolbiol.ru/evidence.htm</a>
6.	Научная электронная библиотека elibrary	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

## (модулю) и самостоятельной работы

*Теория эволюции* [Текст]: метод. указ. к семинарским, практическим, самост. работам / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Л.А. Осинцева - сост. - Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2024. - 30 с.

### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция	25 слайдов
2.	Презентация	Генетические основы эволюционного процесса	36 слайдов
3.	Презентация	Концепция видообразования	26 слайдов
4.	Презентация	Проблемы макроэволюции	30 слайдов
5.	Презентация	Практическое и методологическое значение эволюционного учения	40 слайдов
6.	Презентация	Синтетическая теория эволюции	35 слайдов
7.	Презентация	Микроэволюция	27 слайдов

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-322	Аудитория для занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5х 1,75, аудио и видео оборудование.
3-302 лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио-оборудование: микрофон, колонки

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая и традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 12 часов, практических занятий – 28 часов, самостоятельная работа – 68 часов, всего 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	40
2.	Подготовка по темам семинарских и практических занятий:	27
3.	Контрольная работа	12
4.	Подготовка к экзамену	27
	<b>Всего:</b>	<b>108</b>

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Теория эволюции»:

5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией изучаемой дисциплины, научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

4 - балла - знание узловых проблем программы; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

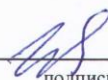
### 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО  
Университета биотехнологий, протокол № 8 от 25.12.2025

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры  
протокол от «15» января 2026 г. № 20

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Л.А. Араканцева

ФИО