

# ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

## Кафедра частной зоотехнии и кормления животных

Рег. № ГЧССЖ.03-4702  
«24» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Я. В. Новик**



ФГОС 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.47 Теория эволюции

Шифр и наименование дисциплины

36.03.02 Зоотехния

Код и наименование направления подготовки

Генетика и селекция сельскохозяйственных животных

Направленность (профиль)

Курс: 1/1

Семестр: 2/1

Институт  
Ветеринарной медицины  
и биотехнологии

очная/заочная

очная, заочная, очно-заочная

### Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108	3/108		2/1
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	40	14		2/1
Занятия лекционного типа	16	6		2/1
Занятия семинарского типа	24	8		2/1
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	68	94		2/1
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Р	Р		2/1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	30	30		2/1

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат – по направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972.

**Программу разработал:**

доцент кафедры частной зоотехнии  
и кормления животных

(должность)



подпись

**С.П. Князев**

ФИО

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

Дисциплина Б1.О.47 Теория эволюции в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК 2.1 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>знать:</b> особенности основных эволюционных учений в биологии, сущность процесса биологической эволюции как основного свойства живых систем, <b>уметь:</b> определять генетическую структуру популяции, логично и последовательно обосновать принятие технологических решений в области зоотехнии, генетики и селекции на основе полученных знаний; <b>владеть:</b> методами селекции как эволюции, управляемой человеком, и целенаправленно использовать их при организации племенной работы с животными
	ИОПК 2.2 Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>знать:</b> понятия элементарной единицы эволюции, элементарного эволюционного события, происхождение и эволюцию домашних и сельскохозяйственных животных, движущие силы и факторы эволюции; пороодообразование, принципы комплексной бонитировки для отбора племенных животных; <b>уметь:</b> применять принципы воспроизводства и развития живых систем надорганизменных уровней организации, прежде всего популяций, в практической селекции; определять племенной класс и проводить племенной отбор и подбор животных для селекции; <b>владеть:</b> навыками проведения комплексной оценки по параметрам происхождения, экстерьера, конституции, продуктивности и качества потомства с.-х. животных; применением закона Харди-Вайнберга для анализа процессов микроэволюции в популяциях;

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

Дисциплина Б1.О.47 Теория эволюции относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Зоология, Ботаника, Анатомия и морфология животных, Физиология животных, Введение в специальность, и является основой для последующего изучения дисциплин: Философия, Генетика животных, Благополучие животных, Разведение животных, Основы молекулярной генетики, Основы популяционной генетики, Частная генетика.

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2.1. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		лекции (Л)	Вид заняти я (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
Семестр 2						
1	Сущность биологической эволюции					
1.1	Биологическая эволюция, её особенности и сущность	2	2	6	10	ОПК-2
2	Краткая история формирования эволюционных идей о развитии жизни на Земле					
2.1	Становление эволюционных представлений о развитии жизни на Земле. Формирование эволюционной идеи	2	4	6	12	ОПК-2
3	Теория Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора					
3.1	Основные выводы исследований Дарвина о направленности эволюции и ее движущих силах	2	4	6	12	ОПК-2
3.2	Учение о естественном отборе. Теория происхождения видов Дарвина и ее основные положения	2	4	6	12	ОПК-2
4	Синтетическая теория эволюции как новое эволюционное учение					
4.1.	Синтез дарвинизма и популяционной генетики	4	6	13	23	ОПК-2
4.2.	Микро- и макроэволюция. Видообразование	4	4	10	18	ОПК-2
	Реферат			9	9	
	Зачёт с оценкой			12	12	
Итого:		16	24	68	108	

Таблица 2.2. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		лекции (Л)	Вид заняти я (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
Семестр 1						
1	Сущность биологической эволюции					
1.1	Биологическая эволюция, её особенности и сущность	1	1	12	14	ОПК-2
2	Краткая история формирования эволюционных идей о развитии жизни на Земле					
2.1	Становление эволюционных представлений о развитии жизни на Земле. Формирование эволюционной идеи	1	1	12	14	ОПК-2
3	Теория Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора					
3.1	Основные выводы исследований Дарвина о направленности эволюции и ее движущих силах	1	1	12	14	ОПК-2
3.2	Учение о естественном отборе. Теория происхождения видов Дарвина и ее основные положения	1	1	12	14	ОПК-2
4	Синтетическая теория эволюции как новое эволюционное учение					
4.1.	Синтез дарвинизма и популяционной генетики	1	2	17	20	ОПК-2
4.2.	Микро- и макроэволюция. Видообразование	1	2	16	19	ОПК-2
	Реферат			9	9	
	Зачёт с оценкой			4	4	
Итого:		6	8	94	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### **3.1. Содержание отдельных разделов и тем**

#### **Раздел 1. Сущность биологической эволюции**

##### *Тема 1.1. Биологическая эволюция, её особенности и сущность*

Биологическая эволюция как основное свойство живых систем. Закономерности процесса эволюции. Соотношения между онтогенезом и филогенезом. Эволюция как особый вид изменчивости – изменчивость векторизованная. Направление вектора эволюции – прогресс. Критерии прогресса – повышение биоразнообразия и уровня организации живых систем. Случайность и закономерность эволюции. Непредсказуемость и предопределенность результатов эволюционного процесса. Предопределен прогресс. Эволюция как направленный и саморегулирующийся процесс.

#### **Раздел 2. Краткая история формирования эволюционных идей о развитии жизни на Земле**

##### *Тема 2.1. Становление эволюционных представлений о развитии жизни на Земле.*

##### *Формирование эволюционной идеи*

Возникновение и формирование эволюционной идеи. Эволюционные представления Аристотеля. Зарождение систематики, сравнительной анатомии; ранние теории развития. Исторический вклад Линнея и энциклопедистов. Теория Ламарка.

#### **Раздел 3. Теория Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора**

##### *Тема 3.1. Основные выводы исследований Дарвина о направленности эволюции и ее движущих силах*

Теория происхождения видов Ч. Дарвина и ее основные постулаты. Основные вехи творчества Дарвина. Влияние учения Дарвина на развитие биологии в конце XIX – начале XX в.в. Роль российских биологов в распространении и популяризации дарвинизма.

##### *Тема 3.2. Основные выводы исследований Дарвина о направленности эволюции и ее движущих силах*

Постулаты теории Дарвина о происхождении видов. Изменчивость и естественный отбор. Борьба за существование и выживаемость. Творческая роль отбора по Дарвину. Фетишизация критических комментариев Дарвина по отношению к его собственной теории в связи с переоткрытием законов Менделя. Отрицание творческой роли отбора. Преувеличение мутагенеза как основного и единственного фактора эволюции. Отрицание критиками постулатов Дарвина о роли “мелких полезных уклонений” в связи с доминированием менделирующих признаков. Открытие полимерии и преодоление критики.



## Раздел 4. Синтетическая теория эволюции как новое эволюционное учение

### Тема 4.1. Синтетическая теория эволюции как новое эволюционное учение

Преодоление кризиса дарвинизма благодаря достижениям генетики. Формулирование С.С. Четвериковым положений эволюционного учения с точки зрения современной ему генетики. Синтетическая теория эволюции как третий этап развития эволюционной теории. Основоположники: Четвериков, Добржанский, Фишер, Райт, Холдейн. Учение о микроэволюции как о начальных этапах видообразования. Генетическая гетерогенность и единство популяций. Элементарные эволюционные события. Основные факторы генетической эволюции в популяциях. Частота аллелей и генотипов как параметры популяции. Структура свободно размножающейся популяции. Закон Харди-Вайнберга. Расчет частоты аллелей и генотипов в популяциях. Генетическое равновесие в популяциях и последствия ее нарушения. Генетический груз в популяции животных. Генетическая адаптация и генетический гомеостаз популяций.

### Тема 4.2. Микро- и макроэволюция. Видообразование

Критерии и признаки вида, его структура. Популяционно-видовой уровень и процесс эволюции. Внутривидовые и межвидовые отношения. Микроэволюция – эволюция в пределах вида. Макроэволюция как образование новых видов и более высокоорганизованных таксонов. Механизмы видообразования. Формообразование и видообразование. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

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

### 4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Карпова, Л. В. Краткий курс теории эволюции : учебное пособие / Л. В. Карпова, В. И. Грязева, В. В. Кошеляев. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 201 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131103>
- ✓ 2. Введение в профессиональную деятельность: учебник для вузов / В.А. Реймер, **С.П. Князев**, К.В. Жучаев, Е.А. Романькова; под ред. В.А. Реймера. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 232 с. : ил. ISBN 978-5-507-48569-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385865>

### 4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. 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>



2. Кайданов Л.З. Генетика популяций. – М.: Высшая школа, 1996.
3. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М., 1984.

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

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Известные эволюционные теории   Блог 4brain	4brain.ru/blog/izvestnye-evolyucionnyye-teorii/
2.	Ученые о теории эволюции	azbyka.ru/uchenye-o-teorii-evolyucii
3.	Теория эволюции. От Дарвина до синтетической теории...	paleohunters.ru/blog/article/teoriya-evolyucii/
4.	Дарвинизм в XXI веке, Борис Жуков	stroki.mts.ru/audiobook/darvinizm-v-xxi-veke-61503

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы**

1. Князев С.П. Общая биология / С.П. Князев. Методическое пособие – руководство для самостоятельных занятий студентов зооинженерного факультета и Института заочного обучения. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2003. - 16 с.

2. Изменчивость и методы ее изучения // Петухов В.Л., Желтиков А.И., Князев С.П. и др. – Новосибирск, 1989. - 87 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
1.	VS Office 2007 prof (Word, Excel, PowerPoint)	Microsoft
2.	Браузер 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	2	3	4
1	Презентация	Дарвин и его жизнь и творчество	56слайдов
2	Презентация	Происхождение видов и естественный отбор	90 слайдов
3	Презентация	Исследования Дарвином происхождения домашних животных	80 слайдов
4	Презентация	Отбор и его творческая роль	48 слайдов
5	Презентация	Факторы и движущая сила эволюции	7 слайдов
6	Презентация	Популяции и их роль в видообразовании	69 слайдов
7	Презентация	Популяции и селекция животных	16 слайдов
8	Презентация	Происхождение видов домашних и одомашненных животных	49 слайдов
9	Макет	Лошади разных пород	6 штук
10	Макет	Определение возраста лошади по зубам	5 штук
11	Плакат	Выжеребка	1 штука
12	Фотографии	Определение возраста лошади по зубам	10 штук
13	Фотографии	Масти лошадей	100 штук
14	Книги	ГПК лошадей разных пород	50 штук
15	Книги	Онтогенез социального поведения многоплодных млекопитающих	10 штук
16	Инструмент	Мерная лента (взятие промеров)	1 штука
17	Инструмент	Мерная палка (взятие промеров)	1 штука
18	Инструмент	Циркуль Вилькенса (взятие промеров)	1 штука
19	Плакат	Промеры лошади	1 штука
20	Плакат	Строение копыта лошади	2 штуки
21	Препарат	Строение копыта лошади	2 штуки
22	Макет	Строение конечности лошади	2 штуки
23	Плакат	Скелет лошади	1 штука
24	Плакат	Пороки и недостатки экстерьера лошадей	1 штука
25	Плакат	Масти лошадей	1 штука
26	Плакат	Отметины	1 штука
27	Макет	Копыта лошадей с разными отклонениями от нормы	6 штук
28	Макет	Лошадь с пороками экстерьера	1 штука
29	Макет	Внутреннее строение собаки и лошади	2 штуки
30	Видеофильм	Дарвин и его подвиг в науке	1 шт.
31	Видеофильм	Энциклопедия собаки: эволюция	1 шт.

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-308 «Учебно-исследовательская лаборатория коневодства»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Доска ученическая; проектор; компьютер; наглядные пособия (комплект); мебель учебная– 16 шт.

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом  
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 03.06.2024 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры частной зоотехнии и кормления животных  
протокол от 06.06.2024 г. № 17

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

К.Н. Нарожных

\_\_\_\_\_  
ФИО

Председатель учебно-методического  
совета

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

Н.С. Яковлева

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от  
\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО

**АННОТАЦИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля) Б1.О.47 Теория эволюции**  
**36.03.02 Зоотехния**  
**Направленность (профиль) Генетика и селекция сельскохозяйственных**  
**ЖИВОТНЫХ**  
Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к обязательной части.

Дисциплина Б1.О.47 Теория эволюции в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, подготовки и защиты реферата.

Промежуточная форма контроля – зачет с оценкой.