

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Разведения, кормления и частной зоотехнии

Рег. № ЗЦТЖП.04-14  
«07» 10 2022г.

Биолого-технологический факультет переименован в Институт экологической и пищевой биотехнологии в соответствии с приказом ректора ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



УТВЕРЖДАЮ:

Декан биолого-технологического факультета К.В. Жучаев



ФГОС 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Физиология и генетика адаптации животных

Шифр и наименование дисциплины

36.04.02 Зоотехния

Код и наименование направления подготовки

Цифровые технологии в животноводстве

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Факультет

очная

Биолого-технологический факультет

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>	5/180			1
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	54			
Занятия лекционного типа	16			
Занятия семинарского типа	38			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	126			
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			1
Форма контроля: экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			1

Новосибирск 2022

8557

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. N 973

**Программу разработал(и):**

профессор

(должность)



подпись

Гончаренко Г.М.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

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

Дисциплина Физиология и генетика адаптации животных 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
ПК-3 Способен к управлению производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущим планами развития животноводства	ИПК-3.1 Оценивает влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных.	<b>Знать:</b> физиологические и генетические особенности сельскохозяйственных животных, их адаптивность, реакцию и поведение в изменяющихся условиях среды, влияние генетических, биологических паратипических факторов на благополучие животных, их продуктивный потенциал и здоровье. <b>Уметь:</b> на основе фундаментальных и биологических знаний в сфере профессиональной деятельности самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы. Профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам. Работать с научной литературой и биологическими базами данных, интерпретировать экспериментальные данные. Генерировать новые идеи и методические решения. <b>Владеть:</b> методологией биологических наук для решения фундаментальных и конкретных профессиональных задач.

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

Дисциплина Физиология и генетика адаптации животных относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на знания курсов дисциплин направления подготовки «Зоотехния»: Разведение животных, кормление животных, физиология животных, генетика и является основой для последующего изучения дисциплины: Современные технологии в животноводстве.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Гомеостаз организма и популяции</b>					
1.1	Основные понятия и определения. Значение гомеостаза	1	2	4	7	ПК-3

1.2	Механизмы гомеостаза. Общие закономерности	1	2	4	7	ПК-3
1.3.	Характеристика гомеостаза организма и популяции		2	4	6	ПК-3
2	<b>Стресс животных</b>					
2.1	Состояние стресса. Стадия стресса. Стресс и адаптация	1	2	4	7	ПК-3
2.2	Стрессы в животноводстве. Влияние стресса на организм. Профилактика стрессов	1	2	4	7	ПК-3
3	<b>Адаптивная норма</b>					
3.1	Понятие о норме. Значение нормы для оценки состояния животных	1	2	3	6	ПК-3
3.2	Границы адаптивной нормы. Адаптивно значимые признаки		2	2	4	ПК-3
4	<b>Адаптация и факторы, влияющие на неё</b>					
4.1	Факторы, влияющие на адаптацию	1	2	4	7	ПК-3
4.2	Кратковременный и долговременный ответы		2	2	4	ПК-3
5	<b>Механизмы индивидуальной адаптации</b>					
5.1	Поведение животных	1	1	3	5	ПК-3
5.2	Терморегуляция	1	1	4	6	ПК-3
5.3	Морфология и гематология		1	4	5	ПК-3
5.4	Иммунная система		1	4	5	ПК-3
6	<b>Генетические процессы в популяциях при адаптации</b>					
6.1	Акклиматизация пород	1	2	3	6	ПК-3
6.2	Результаты скрещивания		1	4	5	ПК-3
7	<b>Онтогенез свиньи и адаптивные качества</b>					
7.1	Периоды онтогенеза. Критические точки в развитии	1	2	3	6	ПК-3
7.2	Формирование адаптивных качеств		2	3	5	ПК-3
8	<b>Воспроизводство и адаптация</b>					
8.1	Воспроизводительные качества и факторы, влияющие на них	1	1	4	6	ПК-3
8.2	Изменения воспроизводительных качеств при адаптации	1	1	4	6	ПК-3
9	<b>Влияние технологических факторов на адаптацию животных</b>					
9.1	Кормление и адаптация	1	1	3	5	ПК-3
9.2	Селекция и адаптация		1	4	5	ПК-3
10	<b>Благополучие животных</b>					
10.1	Понятие о благополучии животных. Пять свобод.	1	2	3	6	ПК-3
10.2	Факторы, влияющие на благополучие		1	4	5	ПК-3
11	<b>Повышение адаптивных качеств селекционными методами</b>					
11.1	Продуктивное долголетие животных	1	1	3	5	ПК-3
11.2	Учёт адаптивных признаков в пороодообразовательном процессе	1	1	3	5	ПК-3
	Контрольная работа			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	16	38	126	180	

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

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

#### **Раздел 1. Гомеостаз организма и популяции**

*Тема 1.* Основные понятия и определения. Значение гомеостаза.

*Тема 2.* Механизмы гомеостаза: обратная связь. Общие закономерности.

*Тема 3.* Характеристика гомеостаза организма и популяции. Границы гомеостаза, его свойства.

#### **Раздел 2. Стресс животных.**

*Тема 1.* Состояние стресса. Виды стрессов. Стадия стресса. Стресс и адаптация. Суть концепции Селье. Теория стресса Павлова.

*Тема 2.* Стрессы в животноводстве. Влияние стресса на организм. Профилактика стрессов. Изменение в биологии и продуктивности животных. Профилактика стресса. Человек как источник стресса для животных.

#### **Раздел 3. Адаптивная норма**

*Тема 1.* Понятие о норме. Значение нормы для оценки состояния животных.

Проблемы адаптивной нормы. Значение нормы для оценки состояния животного.

*Тема 2.* Границы адаптивной нормы. Адаптивно значимые признаки. Адаптивная ценность генотипа.

#### **Раздел 4. Адаптация и факторы, влияющие на неё**

*Тема 4.1.* Индивидуальная и популяционная адаптация. Факторы, влияющие на адаптацию.

*Тема 4.2.* Кратковременный и долговременный ответы. Поведение, гормональный фон, иммунитет, продуктивность.

#### **Раздел 5. Механизмы индивидуальной адаптации**

*Тема 5.1* Поведение животных. Формирование поведения в онтогенезе.

*Тема 5.2* Терморегуляция, её биологическое значение. Верхняя и нижняя критическая температура. Механизм терморегуляции.

*Тема 5.3* Морфология и гематология. Адаптивные признаки. Изменения при адаптации. Морфологические изменения сельскохозяйственных животных.

*Тема 5.4.* Иммунная система. Параметры иммунитета. Естественная резистентность и иммунореактивность. Иммунодефициты и иммунокоррекция. Биологическая и видовая реактивность.

#### **Раздел 6. Генетические процессы в популяциях при адаптации**

*Тема 6.1.* Значение импортного генофонда для развития животноводства. Акклиматизация пород. Процессы при акклиматизации. Динамика генетической структуры популяции.

*Тема 6.2.* Значение скрещивания. Результаты скрещивания. Формирование генофонда пород животных. Влияние структуры генофонда на адаптационный потенциал.

#### **Раздел 7. Онтогенез свиньи и адаптивные качества.**

*Тема 7.1.* Периоды онтогенеза. Основные фазы развития свиньи. Критические точки в развитии.

*Тема 7.2.* Формирование адаптивных качеств свиней в онтогенезе. Основные факторы, влияющие на развитие свиней.

#### **Раздел 8. Воспроизводство и адаптация**

*Тема 8.1.* Воспроизводительные качества и факторы, влияющие на них. Воспроизводительные качества как показатель приспособленности.

*Тема 8.2.* Изменения воспроизводительных качеств при адаптации.

## Раздел 9. Влияние технологических факторов на адаптацию животных.

Тема 9.1. Кормление и адаптация. Использование биологически активных веществ в качестве адаптогенов.

Тема 9.2. Селекция и адаптация. Селекция по признакам адаптационного потенциала.

## Раздел 10. Благополучие животных

Тема 10.1. Понятие о благополучии животных. Пять свобод. Параметры для оценки благополучия.

Тема 10.2. Факторы, влияющие на благополучие: технологические, ветеринарные, этологические.

## Раздел 11. Повышение адаптивных качеств селекционными методами.

Тема 11.1. Продуктивное долголетие животных. Селекция животных на продолжительность хозяйственного использования.

Тема 11.2. Учёт адаптивных признаков в пороодообразовательном процессе. Динамика признаков приспособленности в процессе пороодообразования.

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

#### 4.1. Список основной литературы

- ✓1. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии: учебное пособие / А. А. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 624 с. – ISBN 978-5-8114-0705-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211163>.
- ✓2. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных: учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 628 с. – ISBN 978-5-8114-9329-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/189495>.

#### 4.2. Список дополнительной литературы

- ✓1. Сравнительная физиология животных: учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов, Е. П. Полякова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-0932-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210755>.

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

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru">http://www.mcx.ru</a>
2.	Аграрная российская информационная система	<a href="http://aris.ru">http://aris.ru</a>
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	<a href="http://service.mcx.ru/Home/Registers">http://service.mcx.ru/Home/Registers</a>

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

Анализ научного текста: Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов магистратуры по направлениям подготовки 36.04.02 Зоотехния и 06.04.01 Биология / сост. К.В. Жучаев, Новосиб. гос. аграр. ун-т, биол-техн. Фак-т. Новосибирск, 2016. – 11 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 право-обладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Браузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>

Таблица 5. Перечень презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Презентация</i>	<i>Лекционный курс</i>	<i>16 презентаций</i>
2.	<i>Видеоролик</i>	<i>У сибирячек особая статья</i>	<i>Порода Сибирячка</i>
3.	<i>Видеоролик</i>	<i>И морозы выдержит и молоком обеспечит</i>	<i>Порода Сибирячка</i>
4.	<i>Видеоролик</i>	<i>Гомеостаз, физиология человека</i>	<i>К лекции гомеостаз</i>
5.	<i>Видеоролик</i>	<i>Как защитить коров от теплового стресса</i>	<i>К лекции стрессы в животноводстве</i>
6.	<i>Видеоролик</i>	<i>Как погрузить свинку в прицеп</i>	
7.	<i>Видеоролик</i>	<i>Как стресс влияет на продуктивность бурёнок</i>	

#### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-222	Аудитория для занятий семинарского типа, практических занятий, текущего контроля и про-межуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Стационарный мультимедийный проектор BenQ, интерактивная доска, ноутбук ASUS A540B

#### 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 29.09.2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры РКиЧЗ протокол от 04.10.2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)

  
подпись

К.В. Жучаев

ФИО

Председатель учебно-методического совета

(должность)

  
подпись

М.Л. Кочнева

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

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