

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович  
Должность: Ректор  
Дата подписи: 2025.05.07  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии

СОГЛАСОВАНО:

Председатель  
методической  
комиссии

Анастасия  
Сергеевна  
Сморчкова

Подписано цифровой  
подписью: Анастасия  
Сергеевна Сморчкова  
Дата: 2025.05.07  
10:52:27 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-  
исследовательской  
работе/Декан

Наталья  
Павловна  
Горбунова

Подписано цифровой  
подписью: Наталья  
Павловна Горбунова  
Дата: 2025.05.14  
10:52:59 +03'00'

**Биология**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки / 36.03.02 Зоотехния  
Специальность

Направленность (профиль) / Генетика, селекция и биотехнология животных  
Специализация

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Срок освоения ОПОП ВО 5 года,0 месяцев

Общая 33.ЕД.

Часов по учебному

в том числе: 108

аудиторные занятия 4

самостоятельная работа 103,1

**Программу составил(и):**

ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Калыш Тамара Васильевна	доцент	кандидат биологических наук	доцент	АФиБЖ	

Рабочая программа дисциплины

**Биология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния Направленность Генетика, селекция и биотехнология животных

утвержденногого учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Анатомия, физиология и биохимия животных им.профессора Э.Ф.Ложкина»**

Протокол от 18.04.2025 г. № 8

Заведующий кафедрой Бармин Сергей Валерьевич

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии, протокол №3 от 07.05.2025

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Цели:

Цель дисциплины: В соответствии с назначением основной целью дисциплины является формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли живых организмов в планетарных процессах, о современных направлениях и перспективах биологических наук.

Задачи:

- раскрытие общих свойств живых организмов и объяснение причин их многообразия,
- выявление связей между строением живых организмов и условиями окружающей среды.
- понимание законов устойчивого функционирования биосфера, изменений в природной среде под воздействием человеческой деятельности;
- формирование у студентов биологическое мышление и целостное естественно-научное мировоззрение,
- изучение основных свойств живых систем (сущность жизни, ее свойства, уровни организации), химического состава клетки и живых организмов, обмена веществ и превращения энергии, происхождения и многообразия живых организмов; эволюции живых систем;
- знакомство с разнообразием живых организмов на изучении важнейших систематических групп.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
-------------------	------

**2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

биология (школьный курс)

химия (школьный курс)

**2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)**

Физиология животных

Зоология

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения**

**Знать:**

биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

**Уметь:**

определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

**Владеть:**

навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Вид занятий	1		Итого
	УП	РП	
Лекции	2	2	2
Лабораторные	2	2	2
Консультации	0,9	0,9	0,9
Итого ауд.	4	4	4
Контактная работа	4,9	4,9	4,9
Сам. работа	103,1	103,1	103,1
Итого	108	108	108

#### 4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Биология как наука. Уровни организации биологических систем. Состав и свойства живого					
1.1	Биология как наука. Уровни организации биологических систем. Состав и свойства живого /Тема/	1	0			
1.2	Биология как наука. Уровни организации биологических систем. Состав и свойства живого /Лек/	1	0,5	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
1.3	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	14	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	

	Раздел 2. Молекулярный уровень. Нуклеиновые кислоты. Репликация, транскрипция трансляция					
2.1	Молекулярный уровень. Нуклеиновые кислоты. Репликация, транскрипция трансляция /Тема/	1	0			
2.2	Молекулярный уровень. Нуклеиновые кислоты. Репликация, транскрипция трансляция /Лек/	1	0,5	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
2.3	Молекулярный уровень. Нуклеиновые кислоты. Репликация, транскрипция трансляция /Лаб/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
2.4	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	14	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
	Раздел 3. Клеточный уровень. Клеточная теория. Структура и функции клетки. Эукариоты и прокариоты. Неклеточные формы жизни					
3.1	Клеточный уровень. Клеточная теория. Структура и функции клетки. Эукариоты и прокариоты. Неклеточные формы жизни /Тема/	1	0			
3.2	Клеточный уровень. Клеточная теория. Структура и функции клетки. Эукариоты и прокариоты. Неклеточные формы жизни /Лек/	1	0,5	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
3.3	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	14	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
	Раздел 4. Обмен веществ и энергии					
4.1	Обмен веществ и энергии /Тема/	1	0			
4.2	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	12	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
	Раздел 5. Размножение и развитие организмов					
5.1	Размножение и развитие организмов /Тема/	1	0			
5.2	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	12	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
	Раздел 6. Наследственность и изменчивость					
6.1	Наследственность и изменчивость /Тема/	1	0			

6.2	Наследственность и изменчивость /Лек/	1	0,5	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
6.3	Наследственность и изменчивость /Лаб/	1	1	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
6.4	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	18	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
	Раздел 7. Эволюция органического мира. История развития жизни на Земле					
7.1	Эволюция органического мира. История развития жизни на Земле /Тема/	1	0			
7.2	Самостоятельное изучение тем. Подготовка к контрольным испытаниям /Ср/	1	19,1	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	
7.3	Консультации /Конс/	1	0,9	ОПК-1	Л1.1Л3.1 Э1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

Веселова, Н. А. Биология, систематика и разведение кошачьих : учебное пособие / Н. А. Веселова, Т. В. Блохина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 172 с. : ил. (+ вклейка, 4 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2777-2. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/167485/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Слесаренко, Н.А. Основы биологии размножения и развития : учебно-методическое пособие / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 80 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-5551-5. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/143115/#4>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Биология с основами экологии [Текст] : учебник для вузов / Лукаткин А.С., ред. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2014. - 400 с. : ил. - (Высшее образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-4468-1084-0. - К115 : 712-80

Биология [Текст] : метод. рекомендации изучению дисциплины для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния", профили «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)», «Непродуктивное животноводство» очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА Олейникова Е.В., Замуравкин В.И. Караваево : Костромская ГСХА, 2015.- 21 с.

Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы безопасности [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Л. В. Цаценко. - Электрон.дан. - СПб. : Лань, 2016. - 96 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/71739/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз.рус. - ISBN 978-5-8114-1956-2.

Инженерная биология [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Сухоруких Ю.И., ред. - 4-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 344 с. : ил. (+ вклейка, 16 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93009/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1966-1.

Биология по видам животных [Текст] : метод. рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов направления подготовки 36.03.02 "Зоотехния" очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. анатомии и физиологии животных ; Калыш Т.В. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 42 с.

Биология человека [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. И. Максимов [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). -

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64333/>, требуется регистрация.

Слесаренко, Н.А. Основы биологии размножения и развития [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 80 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/reader/book/110925/#4>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-3543

Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных : учеб. пособие / В. Г. Кашихало [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 132 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2253-1. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168980>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 272 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1726-1. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/168734/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Биология с основами экологии : учебное пособие / Нефедова С. А. [и др.]. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1772-8. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/168759/#2>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Егоров, В. В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем : учебное пособие / В. В. Егоров. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 204 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3016-1. - Текст : электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/212816/#2>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Этимология терминов и понятий наук о жизни : словарь / Плотников Г. К., сост. ; Кощаев А. Г., сост. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 376 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2947-9. - Текст : электронный. - URL:

<https://reader.lanbook.com/book/212663/#2>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пехов А.П.	Биология с основами экологии: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2001

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Олейникова Е. В.	Биология: методические указания по изучению дисциплины для контактной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 36.03.02 Зоотехния очной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Курс "Биология" для студентов направления подготовки "Зоотехния" очной и заочной формы обучения <a href="https://eios.kgsxa.ru/course/view.php?id=3580">https://eios.kgsxa.ru/course/view.php?id=3580</a>
----	---

### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Информационная система поддержки образовательного процесса

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.4	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.5	Электронная библиотека академии

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<b>Название</b>	<b>Описание</b>
Технология модульного обучения, технология поэтапного формирования компетенций	Обучение на основе выделения структурной единицы технологии обучения - модуля, который предстает логически завершенной частью содержания учебной дисциплины и включает в себя познавательные и профессиональные аспекты, усвоение которых оценивается с помощью соответствующей формы контроля знаний, умений, навыков. В результате овладения обучающимся модулем формируются логически связанные знания, умения, навыки. Объединение тем в модуль определяется общностью целей и задач, в то же время модуль должен соответствовать целям и задачам формирования планируемых компетенций и быть частью целостного процесса их формирования.
Технология проблемного обучения	Формирование проблемного восприятия учебной задачи и создание условий для поиска разрешения проблемы студентами. Опора на восприятие изучаемого материала как «через призму проблем», активизирующее психические познавательные процессы, на формирование умений находить способы разрешения проблем.
Интерактивная имитационная технология обучения (неигровая)	Использование неигровых элементов технологии обучения деятельности: использование метода анализа конкретных ситуаций (кейс-технология).
Интерактивные неимитационные технологии обучения	Использование неимитационных элементов технологии обучения деятельности: письменные работы, творческие работы, эссе, выездное занятие, дискуссия, круглый стол, полемика, диспут, дебаты, заседание экспертной группы, форум, симпозиум, конференция, «метод Сократа», «мозговой штурм» и т.п.

## 8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

<b>№ ауд.</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование и ПО</b>	<b>Адрес</b>	<b>Вид</b>
338	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz Доска аудиторная, телевизор LED 55 (138 см) DEXP F55D8000K, стол ученический - 17 шт., стул ученический - 34 шт.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Лек

144	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Мультимедийное оборудование (компьютер, диапроектор, экран, колонки, клавиатура, мышь). Микроскопы: Микроскоп стереоскопический МС-1(1шт.) Микроскоп Микромед Р-1 (1 шт) , микроскоп биологический световой Биомед (1шт), Микроскоп Ломо микмед (4 шт). Доска настенная (3-эл. немагнитная). Влажные зоологические препараты, коллекция насекомых, аквариумы (2шт), фильтр внешний JENECA AE -1300 (для аквариума), муляжи: лягушки, рыбы, птицы, архиапериикса. микропрепараты; стенды: эволюция животных, разновидности шерстного покрова, отряд Воробынья; переносные лампы (3 шт.). Стол-парта ( 7 шт), стол однотумбовый (2 шт), стол парта для компьютера ( 1шт.). Стол ученический (15 шт), стул офисный (1шт.), кресло Logica GTS C-38 ( 1шт.). Живой уголок (мадагаскарские тараканы, красноухая черепаха, аквариумные рыбы, волнистые попугаи, моллюски).</p>	<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	Лаб
-----	---	--	--	-----

144	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	<p>Мультимедийное оборудование (компьютер, диапроектор, экран, колонки, клавиатура, мышь). Микроскопы: Микроскоп стереоскопический МС-1(1шт.) Микроскоп Микромед Р-1 (1 шт) , микроскоп биологический световой Биомед (1шт), Микроскоп Ломо микмед (4 шт). Доска настенная (3-эл. немагнитная). Влажные зоологические препараты, коллекция насекомых, аквариумы (2шт), фильтр внешний JENECA AE -1300 (для аквариума), муляжи: лягушки, рыбы, птицы, архиаперикса. микропрепараты; стенды: эволюция животных, разновидности шерстного покрова, отряд Воробынья; переносные лампы (3 шт.). Стол-парта ( 7 шт), стол однотумбовый (2 шт), стол парта для компьютера ( 1шт.). Стол ученический (15 шт), стул офисный (1шт.), кресло Logica GTS C-38 ( 1шт.). Живой уголок (мадагаскарские тараканы, красноухая черепаха, аквариумные рыбы, волнистые попугаи, моллюски).</p>	<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	Конс
-----	--	---	--	------

144	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<p>Мультимедийное оборудование (компьютер, диапроектор, экран, колонки, клавиатура, мышь). Микроскопы: Микроскоп стереоскопический МС-1(1шт.) Микроскоп Микромед Р-1 (1 шт) , микроскоп биологический световой Биомед (1шт), Микроскоп Ломо микмед (4 шт). Доска настенная (3-эл. немагнитная). Влажные зоологические препараты, коллекция насекомых, аквариумы (2шт), фильтр внешний JENECA AE -1300 (для аквариума), муляжи: лягушки, рыбы, птицы, архиаперикиса. микропрепараты; стенды: эволюция животных, разновидности шерстного покрова, отряд Воробынья; переносные лампы (3 шт.). Стол-парта ( 7 шт), стол однотумбовый (2 шт), стол парта для компьютера ( 1шт.). Стул ученический (15 шт), стул офисный (1шт.), кресло Logica GTS C-38 ( 1шт.). Живой уголок (мадагаскарские тараканы, красноухая черепаха, аквариумные рыбы, волнистые попугаи, моллюски).</p>	<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройками Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	Ср
-----	---	--	--	----