

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра разведения, генетики, биологии и водных ресурсов**

СОГЛАСОВАНО

**И. о. директора института Федотова А.С.
«26» марта 2025 г.**

УТВЕРЖДАЮ

**Ректор Пыжикова Н. И.
«31» марта 2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕНОМНАЯ СЕЛЕКЦИЯ

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

**Направленность (профиль) «Энергоресурсосберегающие технологии в
производстве и переработке продуктов животноводства»**

Курс 1

Семестр (ы) 1

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника магистр



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026**

Красноярск, 2025

Составители: Алексеева Е.А., канд. с.-х. наук, доцент

21 марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 – Зоотехния, профессионального N1034н от 21 декабря 2015 г. «Селекционер по племенному животноводству»)

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 09 от 21 марта 2025 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

21 марта 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
протокол № 07 от 24 марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г., д.вет.н., профессор

24 марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.04.02
Зоотехния
Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

24 марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.07
«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор

24 марта 2025 г.

Оглавление

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.2. Содержание модулей дисциплины	8
4.3. Лекционные занятия	9
4.4. Практические занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	9
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	<i>10</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	11
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)	11
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	11
6.3. Программное обеспечение	11
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся	14
9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
<i>Изменения</i>	<i>16</i>

Аннотация

Дисциплина «Геномная селекция» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- ПК-2 – способен к выведению, совершенствованию и сохранению пород, типов, линий животных;
- ПК-3 – способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных;
- ПК-4 – оформление и представление отчетной документации по животноводству;
- ПК-5 – способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на достижения в животноводстве.

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с определением племенной ценности генотипа животных в популяциях, стадах или породах сельскохозяйственных животных – геномной селекцией.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные 6 часов, практические 6 часов, 56 часов самостоятельной работы, 4 часа зачет.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геномная селекция» включена в ОПОП в части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД.

Предшествующих курсов, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геномная селекция» нет

Дисциплина «Геномная селекция» является основополагающей для изучения дисциплины «Племенное дело в животноводстве» «Крупномасштабная селекция».

Особенностью дисциплины является комплексное формирование представлений о геномной селекции животных.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины «Геномная селекция» - ознакомление магистров с определением племенной ценности генотипа животных в популяциях, стадах или породах крупного рогатого скота.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о племенной ценности генотипа;
- знакомство с методами проведения геномной оценки животных.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к выведению, совершенствованию и сохранению пород, типов, линий животных	ИД-1 _{ПК-2} Знает генетику животных разных видов, изменчивость организма животных, иммуногенетику, учение о породе, об отборе и подборе животных, продуктивность разных видов животных, методы разведения, крупномасштабную селекцию животных, биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных, систему органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации, правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях, Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения, обязанности патентообладателей по поддержанию породы, стандарты по комплексу признаков пород, внутривидовых типов, семейств и линий животных, разводимых в организации, порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета, правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории; ИД-2 _{ПК-2} Корректирует разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий; ИД-3 _{ПК-2} Планирует и контролирует воспроизводство (оборот) стада животных, проводит анализ соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений	Знать: основы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных генетику животных разных видов, изменчивость организма животных, иммуногенетику, учение о породе, об отборе и подборе животных, продуктивность разных видов животных, методы разведения, крупномасштабную селекцию животных, биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных, систему органов племенной службы в животноводстве Российской Федерации, правовое регулирование племенного животноводства по планированию и проведению селекционно-племенной работы в племенных организациях, Законодательство Российской Федерации о правах на селекционные достижения, обязанности патентообладателей по поддержанию породы; стандарты по комплексу признаков пород, внутривидовых типов, семейств и линий животных, разводимых в организации; порядок ведения документации зоотехнического и племенного учета; правила отбора, оформления и предоставления биоматериалов от животных для генетической экспертизы в специальные лаборатории; требования охраны труда
		Уметь: корректировать разведение, скрещивание и гибридизацию животных для повышения эффективности выведения, совершенствования и использования пород, типов, линий;
		Владеть: навыками планирования и контроля воспроизводства (оборота) стада животных, проведения анализа соответствия экстерьера, показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных указанным в описании породы (типа, линии) в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Знает экстерьер, типы	Знать: основы комплексной оценки

<p>Способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных</p>	<p>конституции, отбор и подбор животных разных видов, направлений продуктивности и методы оценки; ИД-2_{ПК-3} Применяет стандарты по продуктивным, воспроизводительным качествам взрослых животных и их потомства разных пород, типов, линий, правила и условия определения комплексной оценки (бонитировки) племенных животных разных видов, используя программы по племенному животноводству, соблюдая требования охраны труда; ИД-3_{ПК-3} Оценивает животных разных видов, пород, типов, линий по экстерьеру и конституции, по продуктивным и воспроизводительным показателям, по происхождению и качеству потомства, сравнивая данные бонитировки со стандартом используемых пород, внутривидовых типов, семейств и линий животных самостоятельно и в составе группы экспертов, организуя подготовку документации и оборудование для ежегодной комплексной оценки (бонитировки) племенных животных.</p>	<p>(бонитировки) племенных животных</p> <p>Уметь: оценивать животных разных видов, пород, типов, линий по экстерьеру и конституции, по продуктивным и воспроизводительным показателям, по происхождению и качеству потомства;</p> <p>Владеть: методами оценки экстерьера и интерьера, техникой измерения, определения бонитировочного класса животных разных пород, типов, линий при бонитировке самостоятельно и в составе группы экспертов.</p>
<p>ПК-4 Оформление и представление отчетной документации по животноводству</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Использует знания норм и правил в области животноводства при создании, совершенствовании и использовании пород, типов, линий животных, соблюдая порядок отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства, стандартные и/или специальные информационно-коммуникационные программы для обработки результатов бонитировки животных, знания хранения документов по селекционно-племенной работе с животными; ИД-2_{ПК-4} Вводит в отчет данные по результатам бонитировки животных, с соблюдением требования охраны, анализируя данные для назначения использования и/или реализации племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в процессе селекционно-племенной работы; ИД-3_{ПК-4} Оформляет отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации, в</p>	<p>Знать: нормы и правила в области животноводства при создании, совершенствовании и использовании пород, типов, линий животных; порядок отчетности и информации по селекционно-племенной работе с животными в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления сельского хозяйства; требования охраны труда</p> <p>Уметь: вносить в отчет данные по результатам бонитировки животных для информационно-коммуникационной системы по племенному животноводству и для органов управления сельского хозяйства; анализировать данные для назначения использования и/или реализации племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в процессе селекционно-племенной работы; использовать стандартные и/или специальные информационно-коммуникационные программы для обработки результатов бонитировки животных;</p> <p>Владеть: навыками оформления отчетной документации о породном, возрастном и численном составе стада</p>

	системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления отраслью сельского хозяйства, в которой представляет результаты комплексной оценки, данных о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям	племенных животных в организации, в системе информационного обеспечения по племенному животноводству и в органах управления отраслью сельского хозяйства, представления результатов комплексной оценки, данных о назначении использования племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) в организации и/или реализации сельскохозяйственным производителям; хранением документов по селекционно-племенной работе с животными
ПК-5 Способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на достижения в животноводстве	ИД-1 _{ПК-5} Знает патентование, понятие «селекционное достижение в животноводстве»; ИД-2 _{ПК-5} Применяет правила составления и подачи заявочных документов на выдачу патента и авторского свидетельства, правила составления достижений, порядок регистрации достижений, порядок оформления, представления и хранения заявочных документов установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных; ИД-3 _{ПК-5} Владеет вводом данных в заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных и передаёт по почте и/или через информационно-коммуникационные программы с соблюдением требований охраны труда	Знать: принципы патентования, понятие «селекционное достижение в животноводстве», правила составления и подачи заявочных документов на выдачу патента и авторского свидетельства достижение, порядок регистрации достижений, требования охраны труда;
		Уметь: вводить данные в заявочные документы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных и передавать по почте и/или через информационно-коммуникационные программы;
		Владеть: навыками оформления, представления и хранения заявочных документов установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных, хранения полученных патентов и авторских свидетельств.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72	
Контактная работа	0,5	12	12	
в том числе:				
лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		6/6	6/6	
практические работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		6/6	6/6	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 1	№ 2
Самостоятельная работа (СРС)	1,4	56	56	
в том числе:				
подготовка конспекта и загрузка его на платформу LMS Moodle		40	40	
самоподготовка к текущему контролю успеваемости		16	16	
Подготовка к зачету	0,1	4	4	
Вид контроля:			зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1 Геномная селекция				
Модульная единица 1.1 Основы геномной оценки	36	4	4	28
Модульная единица 1.2 Частная геномная селекция	32	2	2	28
Подготовка к зачету	4			
ИТОГО	72	6	6	56

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Геномная селекция

Модульная единица 1.1 Основы геномной оценки

Геномная селекция – метод современной селекции животных. Повышение точности геномных племенных оценок путем объединения референсных популяций. Международный проект «Геном человека». Содержание, организация и реализация геномной информации. Создание референтных групп животных.

Оценка племенной ценности с использованием методов геномного сканирования (genomic breeding values – GEBV). SNP-маркеры – основа геномной селекции. Предсказание генотипов отсутствующих SNP на основе чипов с более низкой плотностью маркеров. Предсказание генотипов у негенотипированных животных по генотипам родственников.

Модульная единица 1.2 Частная геномная селекция

Применение репродуктивных технологий для повышения эффективности геномной селекции крупного рогатого скота. Современные тенденции в геномной селекции молочного крупного рогатого скота. Генотипирование коров. Биопсия эмбрионов. Методы получения достаточного для генотипирования количества ДНК из эмбриональных клеток.

Использование геномных данных в селекции птицы. Регистрация фенотипической и молекулярной эволюции. Макро- и микрохромосомы в геномной оценке. Точность прогноза в геномной селекции. Импутация. Геномная оценка куриц и петухов.

Геномная селекция в свиноводстве. Изучение генома свиней с использованием ДНК-маркеров.

Геномная селекция в овцеводстве, коневодстве и других отраслях животноводства. Прогресс ДНК-технологий в коневодстве.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Геномная селекция				
1	Модульная единица 1.1 Основы геномной оценки	Лекция 1. Геномная селекция – метод современной селекции животных/ лекция-презентация	тестирование	2/2
		Лекция 2. SNP-маркеры – основа геномной селекции/ лекция-презентация	тестирование	2/2
2	Модульная единица 1.2 Частная геномная селекция	Лекция 3. Применение репродуктивных технологий для повышения эффективности геномной селекции крупного рогатого скота / лекция-презентация	тестирование	2/2
ИТОГО				6

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Геномная селекция				
1.	Модульная единица 1.1 Основы геномной оценки	Занятие 1. Современные методы селекции	тестирование	2/2
		Занятие 2. Маркеры, применяемые в геномной селекции / дискуссия	тестирование	2/2
2.	Модульная единица 1.2 Частная геномная селекция	Занятие 3. Геномная селекция КРС/ мастер-класс	тестирование	2/2
ИТОГО				6

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- развитие логического мышления, формирования навыков создания научных работ, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;

- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- формирование и аргументированное отстаивание собственных позиций по различным проблемам.

Результатами самостоятельной работы являются конспекты по темам и их обсуждение на практических занятиях. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной. Проверка выполнения заданий осуществляется на практических занятиях с помощью тестирования.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Геномная селекция			
1	Модульная единица 1.1 Основы геномной оценки	1. Подготовка конспекта «Экспрессия генов» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		2. Подготовка конспекта «Общие свойства генетического кода» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		3. Подготовка конспекта «Создание референтных групп животных» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
		4. Подготовка конспекта «Оценка племенной ценности с использованием методов геномного сканирования (genomic breeding values – GEBV).» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
		5. самоподготовка к текущему контролю успеваемости	8
2	Модульная единица 1.2 Частная геномная селекция	6. Подготовка конспекта «Реализация информации, записанной в геноме» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		7. Подготовка конспекта «Биоинженерные методы сохранения генофонда животных» и загрузка его на платформу LMS Moodle	6
		8. Подготовка конспекта «Использование геномных данных в селекции птицы» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4
		9. Подготовка конспекта «Геномная селекция в овцеводстве, коневодстве и других отраслях животноводства» и загрузка его на платформу LMS Moodle	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		10. самоподготовка к текущему контролю успеваемости	8
ВСЕГО			56

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-2 Способен к выведению, совершенствованию и сохранению пород, типов, линий животных	1-3	1-3	1-10		тестирование
ПК-3 Способен проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных	1-3	1-3	1-10		тестирование
ПК-4 Оформление и представление отчетной документации по животноводству	1-3	1-3	1-10		тестирование
ПК-5 Способен составлять и представлять заявочную документацию для выдачи патентов и авторских свидетельств на достижения в животноводстве	1-3	1-3	1-10		тестирование

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная библиотека Web-Ирбис 64+ – http://212.41.20.10:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
2. Электронная библиотечная система «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. Научная eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru>
4. Электронная библиотечная система «AgriLib» – <http://ebs.rgazu.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт» – <http://www.biblio-online.ru/>

6.3. Программное обеспечение

1. ОС Windows,
2. Комплекс программ РЦ «Плино» - Селэкс
3. Программный пакет Excel

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

Направление подготовки **36.04.02** -«Зоотехния»

Дисциплина: «Геномная селекция»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издани я	Вид издания		Место хранения		Необходи мое количеств о экз.	Количест во экз. в вузе
					печ.	электр	библ.	каф.		
Основная										
Лекции, лабораторны е, СРС	Планирование селекционно-племенной работы в животноводстве	Свяженина, М. А.	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 51 с.	2020		+				https://e.la nbook.co m/book/17 5141
Лекции, лабораторны е, СРС	Племенное дело	Иванова, И. П., Троценко И. В.	— Омск : Омский ГАУ, 2018. — 79 с.	2018						https://e.la nbook.co m/book/10 5583
Лекции, лабораторны е, СРС	Биология размножения	С. П. Перерядкина, М. А. Ушаков, К. А. Баканова.	Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с.	2016		+				https://e.la nbook.co m/book/10 0802
Дополнительная										
Лекции, лабораторны е, СРС	Племенное дело в животноводстве	Загороднев, Ю. П.	Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2020. — 163 с	2020		+				https://e.la nbook.co m/book/20 2025

Лекции, лабораторные, СРС	Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных	В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, О. В. Назарченко	Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 132 с	2016		+				https://e.lanbook.com/book/87579
Лекции, лабораторные, СРС	Технология воспроизводства племенного скота	Н.И. Полянцев	2-е изд., испр. – СПб : Лань, 2014. – 288 с.	2014		+				https://e.lanbook.com/book/52620

Директор Научной библиотеки Р.А. Зорина

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

В фонде оценочных средств по дисциплине, детально прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций по дисциплине «Геномная селекция» необходима аудитория оснащенная мультимедийным проектором или телевизором. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной лабораторной посудой и химическими реактивами, вытяжным шкафом, микроскопами. Для проверки СРС требуются компьютеры с доступом в Интернет.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации по дисциплине для обучающихся

Лабораторные занятия проводятся с целью выработки навыков в практических задач. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента. На практических занятиях студенты участвуют в обсуждении учебных вопросов.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий выставляются по модульно-рейтинговой системе и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Студенту необходимо найти соответствующие источники информации и осуществить подготовку учебного материала в рамках поставленных целей и задач. Результат освоения СРС контролируется преподавателем, ведущим дисциплину, по критериям и формам контроля, отраженным в рейтинг-плане.

Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Студенты должны готовить все вопросы тематического плана и обязаны уметь давать определения основным категориям, которыми оперирует данная дисциплина.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: повторение теоретического материала – 20-30 минут; изучение теоретического материала – 1 час в неделю; подготовка к практическому занятию – 1 час.

Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю. При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на лекциях. Для его качественного усвоения рекомендуется разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут); в течение недели выбрать время для работы с литературой (1 час).

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, а также электронные пособия, имеющиеся на сервере института ПБиВМ. Теоретический и практический материал становится более понятным, когда изучается дополнительная литература по дисциплине.

Советы по подготовке к зачету. При подготовке к зачету по данной дисциплине студент должен продемонстрировать глубокие, систематизированные знания. При этом не достаточно иметь общее представление о категориях и проблемах изучаемой дисциплины. Необходимо владеть материалом по соответствующей теме, т.е. знать определения основных понятий и категорий; уметь изложить существующие в науке точки зрения по дискуссионным вопросам.

Критериями при выставлении баллов являются правильность ответов на вопросы, полнота ответа, умение связывать теорию с практикой, приведение примеров, культура речи. Это значит, что преподаватель оценивает как знания, так и форму изложения их студентом.

9.2. Методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Алексеева Е.А., к.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«ГЕНОМНАЯ СЕЛЕКЦИЯ»
для студентов института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
разработанную доцентом
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Алексеевой Еленой Александровной

Рабочая программа по дисциплине **«Геномная селекция»** предназначена для подготовки студентов по направлению **36.04.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Энергоресурсосберегающие технологии в производстве и переработке продуктов животноводства»**

Содержание дисциплины рассматривает вопросы, связанные с определением племенной ценности генотипа животных в популяциях, стадах или породах сельскохозяйственных животных – геномной селекцией. Дисциплина является факультативной.

Предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента. Виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Рабочая программа отражает место дисциплины в структуре ОПОП. Раскрываются основные цели и задачи изучаемой дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины. Трудоемкость дисциплины и содержание рабочей программы разбито по модульным единицам, которыми должны овладеть студенты в результате освоения дисциплины. Учитывается максимальная нагрузка и часы на лабораторные занятия. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины, методические рекомендации по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья способствуют планомерному и качественному освоению всех дидактических единиц, установленными в качестве целей и задач рабочей программы.

Учебный материал изложен последовательно и соответствует уровню подготовки выпускника по направлению **36.04.02 «Зоотехния»**.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем профессиональном учебном заведении по направлению **36.04.02 «Зоотехния»**, направленность (профиль) **«Энергоресурсосберегающие технологии в производстве и переработке продуктов животноводства»**

Рецензент:
Начальник лабораторного блока
ОАО «Красноярскагроплем»,
к.б.н.



Е.А. Денисенко