

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.08.2026 15:35:01

Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f1b1e11a5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины



_____ В.В. Дронов

«28» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генетика и селекция животных

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Диагностика болезней животных

Квалификация: Ветеринарный врач

Год начала подготовки: 2026

Майский, 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. №974 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 08.02.2021 г., 19.07.2022 г., 27.02.2023 г.;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г. № 245 с изменениями и дополнениями от 02.03.2023 г.;
- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.10.2021 г. №712н.

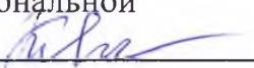
Разработчик: Наумова С.В., доцент факультета ветеринарной медицины, к. с.-х. н.

Рассмотрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины
«28» мая 2026 г., протокол №12

Председатель методической комиссии _____ Яковлева И.Н.



Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ Кулаченко И.В.



I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основная характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины:

- ознакомить студентов с современным состоянием общей и ветеринарной генетики и селекции,
- дать научные, теоретические и практические навыки в области генетической диагностики и профилактики наследственных аномалий и болезней с наследственной предрасположенностью.

1.2. Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов с основами классической и современной генетики с учётом новейших достижений генетической науки и практики в области молекулярной генетики, генетики микроорганизмов, генетики соматических клеток и др.;
- развивать аналитические способности студентов в осмыслении основных генетических процессов;
- воспитывать интерес к новейшим достижениям в области генетики, селекции и молекулярной биологии.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Б1.О.02.13 Генетика и селекция животных» относится к обязательной части (фундаментальный модуль) учебного плана образовательной программы по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета) и реализуется по очной форме обучения во 2 и 3 семестре.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Зоология.
	2. Анатомия животных.
	3. Неорганическая и аналитическая химия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: основные направления эволюции животных; причины и факторы эволюции; биологические особенности основных видов животных, связанных с обеспечением жизненных потребностей человека; современное представление о строении атома и химической связи и их применение для оценки свойств элементов; основные закономерности протекания химических процессов, способы ускорения реакции и их замедления; современную теорию химической связи, электролитической диссоциации, комплексных соединений,

	растворов и ионных равновесий, дисперсных систем; основные положения окислительно-восстановительных процессов. уметь: выделять прогрессивные, примитивные, а также черты специализации в организации животных; сравнивать животных разных систематических групп; называть химические соединения по тривиальной и международной номенклатуре и по названиям составлять формулы веществ. владеть: зоологическими терминами и понятиями, методами описания и классификации животных; методами прижизненного наблюдения, описания, культивирования, таксономических исследований; современной химической терминологией в области неорганической химии; знаниями по теоретическим основам современных методов анализа.
--	--

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Интерпретирует и оценивает влияние природных факторов на состояние организма животных	знать: как интерпретировать и оценивать влияние природных факторов на состояние организма животных уметь: интерпретировать и оценивать влияние природных факторов на состояние организма животных владеть: способностью интерпретировать и оценивать влияние природных факторов на состояние организма животных
		ОПК-2.3 Интерпретирует и оценивает влияние генетических факторов на состояние организма животных	знать: как интерпретировать и оценивать влияние генетических факторов на состояние организма животных уметь: интерпретировать и оценивать влияние генетических факторов на состояние организма животных владеть: способностью интерпретировать и оценивать влияние генетических факторов на состояние организма животных

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 5 з.е., 180 часов

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час			
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная			
Общая трудоемкость , всего, час	180			
<i>зачетные единицы</i>	5			
Семестр изучения дисциплины	2	3		
часы	72	108		
<i>зачетные единицы</i>	2	3		
1. Контактная работа				
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	112,65			
В том числе:	40,25	72,4		
Лекции (<i>Лек</i>)	20	18		
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-	-		
Практические занятия (<i>Пр</i>)	20	52		
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	-		
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	2		
1.2. Промежуточная аттестация				
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	-		
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	0,4		
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-		
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-		
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	28			
в том числе по семестрам	10	18		
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	39,35			
в том числе:	21,75	17,6		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	4	3		
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	4	3		
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	4	3		
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	4	3		
Подготовка к зачету/экзамену	5,75	5,6		

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час						
	Очная форма обучения						
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	6			
Модуль 1. «Основы общей генетики»	61,75	20	20	21,75			
1. Предмет, методы и задачи генетики. Цитологические основы наследственности.	12	4	4	4			
2. Законы наследственности признаков при половом размножении.	11	4	4	3			
3. Хромосомная теория наследственности	11	4	4	3			
4. Генетика пола.	11	4	3	4			
5. Молекулярные основы наследственности.	11	4	3	4			
<i>Итого занятие по модулю 1</i>	5,75	-	2	3,75			
Модуль 2. «Изменчивость и методы её изучения. Генетика популяций»	42	8	26	8			
1. Изменчивость и методы её изучения.	12	2	8	2			
2. Основы эколого-ветеринарной генетики.	13	3	8	2			
3. Генетические основы эволюции. Генетика популяций.	13	3	8	2			
<i>Итого занятие по модулю 2</i>	4	-	2	2			
Модуль 3. «Генетические основы селекции»	45,6	10	26	9,6			
1. Основы иммуногенетики.	14	4	8	2			
2. Генетические болезни сельскохозяйственных животных.	14	4	8	2			
3. Биотехнология в животноводстве и ветеринарии.	12	2	8	2			
<i>Итого занятие по модулю 3</i>	5,6	-	2	3,6			
Предэкзаменационные консультации	2						
Текущие консультации	-						
Установочные занятия	-						
Промежуточная аттестация (зачёт)	0,25						
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,4						
Выполнение контрольной работы (ККН)							
Контактная аудиторная работа (всего)	110	38	72	-			
Контактная внеаудиторная работа (всего)	28						
Самостоятельная работа (всего)	39,35						
Общая трудоемкость	180						

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. «Основы общей генетики»
1. Предмет, методы и задачи генетики. Цитологические основы наследственности.
1.1. Предмет, цели и задачи генетики.
1.2. Этапы развития генетики.
1.3. Методы генетики.
1.4. Цитологические основы наследственности.
2. Законы наследственности признаков при половом размножении.
2.1. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.
2.2. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - независимое наследование признаков.
2.3. Закономерности наследования признаков при половом размножении
3. Хромосомная теория наследственности.
3.1. Понятие о сцепленном наследовании.
3.2. Основные положения хромосомной теории наследственности.
3.3. Кроссинговер как механизм рекомбинации в группах сцепления и его значение.
3.4. Составление генетических карт хромосом.
4. Генетика пола.
4.1. Генетика пола.
4.2. Нарушения в развитии пола.
4.3. Интерсексуальность у животных.
4.4. Наследственные аномалии животных, сцепленные с полом.
5. Молекулярные основы наследственности.
5.1. Нуклеиновые кислоты ДНК, РНК, их биологическая роль.
5.2. Биологический (генетический) код. Свойства генетического кода.
5.3. Репликация, транскрипция и трансляция.
Итоговое занятие по модулю 1
Модуль 2. «Изменчивость и методы её изучения. Генетика популяций»
1. Изменчивость и методы её изучения.
1.1. Понятие об изменчивости организмов и методы ее изучения.
1.2. Мутационная изменчивость. Методы профилактики распространения генетических аномалий в популяциях животных.
1.3. Закон гомологичных рядов и наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
1.4. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков
2. Основы эколого-ветеринарной генетики.
2.1. Проблемы экологической генетики животных
2.2. Генетические последствия загрязнения окружающей среды и защита животных от мутагенов
2.3. Антимутагены
3. Генетические основы эволюции. Генетика популяций.
3.1. Генетические основы онтогенеза.
3.2. Генетика популяций.
3.3. Генетические механизмы эволюции.
3.4. Закон Харди-Вайнберга.
Итоговое занятие по модулю 2
Модуль 3. «Генетические основы селекции»

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
1. Основы иммуногенетики.
1.1. Основы иммуногенетики
1.2. Генетические основы иммунитета
1.3. Группы крови и биохимический полиморфизм белков
2. Генетические болезни сельскохозяйственных животных.
2.1. Классификация форм наследственной патологии.
2.2. Пенетрантность и экспрессивность.
2.3. Возникновение аномалий под действием тератогенов.
2.4. Генетические аномалии у животных.
2.5. Методы профилактики распространения генетических аномалий.
2.6. Определение типа наследственных генетических аномалий.
3. Биотехнология в животноводстве и ветеринарии
3.1. Введение в биотехнологию
3.2. Генная инженерия
3.3 Клеточная инженерия
3.4. Клонирование эмбрионов млекопитающих
Итоговое занятие по модулю 3

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос	Лекции	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ОПК-2.1	61,75	20	20	21,75	зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг		ОПК-2.3					Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Основы общей генетики»		ОПК-	61,75	20	20	21,75		31	60

1.	Предмет, методы и задачи генетики. Цитологические основы наследственности.	2.1 ОПК-2.3	12	4	4	4	Тестовое задание, защита ЛПЗ	5	10
2.	Законы наследственности признаков при половом размножении.		11	4	4	3	Тестовое задание, защита ЛПЗ	5	10
3.	Хромосомная теория наследственности		11	4	4	3	Тестовое задание, защита ЛПЗ	5	10
4.	Генетика пола.		11	4	3	4	Тестовое задание, защита ЛПЗ	5	10
5.	Молекулярные основы наследственности.		11	4	3	4	Тестовое задание.	5	10
6.	Итого занятие по модулю 1		5,7 5	-	2	3,75	Тестовое задание	6	10
II. Творческий рейтинг		ОПК-2.1 ОПК-2.3					реферат	2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							зачет	15	25

5.1.2. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос	Лекции	Лабор.-практ.занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ОПК- 2.1	108	18	52	17,6	экзамен	51	100
I. Рубежный рейтинг		ОПК- 2.3					Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 2. «Изменчивость и методы её изучения. Генетика популяций»		ОПК- 2.1 ОПК- 2.3	42	8	26	8		15	30
1.	Изменчивость и методы её изучения.		12	2	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	3	7
2.	Основы эколого- ветеринарной генетики.		13	3	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	4	8
3.	Генетические основы эволюции. Генетика популяций.		13	3	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	4	7
4.	Итого занятие по модулю 2		4	-	2	2	Тестовое задание	4	8
Модуль 3. «Генетические основы селекции»		ОПК- 2.1 ОПК- 2.3	45,6	10	26	9,6		16	30
1.	Основы иммуногенетики.		14	4	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	4	7
2.	Генетические болезни сельскохозяйственных животных.		14	4	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	4	8
3.	Биотехнология в животноводстве и ветеринарии		12	2	8	2	Тестовое задание, защита ЛПЗ	4	7
4.	Итого занятие по модулю 3		5,6	-	2	3,6	Тестовое задание	4	8
II. Творческий рейтинг		ОПК-					реферат	2	5

III. Рейтинг личностных качеств	2.1 ОПК- 2.3						3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований							+	+
V. Промежуточная аттестация						экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий

предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Ветеринарная генетика : учебное пособие / О. А. Попова, А. П. Хохлова, О. Е. Татьяничева [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2025. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/517182> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мкртчян, Г. В. Курс лекций по генетике сельскохозяйственных животных : учебное пособие / Г. В. Мкртчян, А. П. Храмов, А. Н. Кровикова. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2024. — 60 с. — ISBN 978-5-6051631-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426926> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Уколов, П. И. Ветеринарная генетика : учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 372 с. — ISBN 978-5-507-50769-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462740>

4. Шишкина, Т. В. Ветеринарная генетика : учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171002>

6.2. Дополнительная литература

1. Кадиев, А. К. Генетика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие для вузов / А. К. Кадиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50759-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462710> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Карманова, Е. П. Практикум по генетике : учебное пособие для вузов / Е. П. Карманова, А. Е. Болгов, В. И. Митюлько. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-9773-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200846>

3. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, О. В. Назарченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-2253-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87579>

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «Животноводство России»;
2. Журнал «Зоотехния»;
3. Журнал «Международный сельскохозяйственный журнал»;
4. Журнал «Свиноводство»;
5. Журнал «Птицеводство».

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к зачету/экзамену	При подготовке к зачету/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://belgau.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа

http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www.viniti.ru	Научная электронная библиотека
http://www.fasi.gov.ru/	Федеральное агентство по науке и инновациям.
http://www.mcx.ru/	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.agro.ru/news/main.aspx	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
http://www.iqlib.ru/	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scirus.com/	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
http://nature.web.ru/	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.agroportal.ru	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://n-t.ru/	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://www2.viniti.ru/	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН

http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»
---	--

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для занятий лекционного типа № 4	Специализированная мебель на 120 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: проектор EPSON EB-X18, экран ScreenMedia (моторизированный), колонки Microlab, кронштейн, кабели коммутации, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук Samsung преподавателя. Имеется система видеонаблюдения
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 923	Специализированная мебель: 15 парт, 30 деревянных ученических стульев, преподавательский стол с трибуной, стул, доска меловая. Технические средства обучения: ноутбук Samsung 17.3 R 540 с возможностью подключения к сети интернет и обеспечения доступа в электронную информационную образовательную среду, проектор NEC, экран для демонстрации.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальный зал №1 (010-012) - Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; - неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; - Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; - мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; - акустическая система SVEN SPS-635; - микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; - вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58 Читальный зал №2 (009-011)

	- Специализированная мебель; - комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 - настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); - аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 935а	Компьютер в комплекте, принтер HP Laser Jet P1005, сканер HP Scanjet 4370, телефон, стол двухтумбовый, 2 стола одностумбовых, два мягких стула, 5 книжных шкафов со стеклом, один плательный шкаф.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для Занятий лекционного Типа № 4	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.
Учебная аудитория для Проведения занятий Семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 923	-
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	- МойОфис Образование free бессрочная для СПО. - Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно. - Операционная система – АльтЛинукс - Офисное приложение – МойОфис - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 10.12.2025 № 200910427125100571-4.0.25.1126) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. - СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.

	- RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 935а	-

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 409эбс от 30.06.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2025 от 06.10.2025 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а

требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно - двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).