

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Методы генетических исследований

36.04.02 Зоотехния

Селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Зооинженер по селекции и генетике сельскохозяйственных животных

очная

1. Цель дисциплины

Получение студентами знаний о методах генетических исследований в животноводстве, применение цитогенетического метода исследований, изучение строения и функционирования хромосом, их стабильности и изменчивости; применение популяционно-генетического метода исследований, понятие о популяции и генофонде, особенности проведения генетического анализа на уровне популяций; молекулярно-генетические методы исследований, методики для определения локализации гена, выявления вариаций в структуре исследуемого участка ДНК, расшифровки первичной последовательности нуклеотидов в структуре ДНК

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 понимать основные принципы молекулярной биологии, геномики и других связанных областей	Способен	ПК-2.1 Способен применять, разрабатывать и внедрять в практику новые методы генетических технологий в сфере сельского хозяйства, основанные на современных перспективных разработках в области генетики	знает новые методы генетических технологий в сфере сельского хозяйства, основанные на современных перспективных разработках в области генетики умеет применять новые методы генетических технологий в сфере сельского хозяйства, основанные на современных перспективных разработках в области генетики владеет навыками навыками применять, разрабатывать и внедрять в практику новые методы генетических технологий в сфере сельского хозяйства, основанные на современных перспективных разработках в области генетики
		ПК-2.2 Владеет знаниями и способен применять методы геномного и биоинформатического анализа	знает методы геномного и биоинформатического анализа умеет применять методы геномного и биоинформатического анализа владеет навыками знаниями и способен применять методы геномного и биоинформатического анализа
		ПК-2.3 Способен использовать знания специальных и постоянно развивающихся новых разделов генетики для решения научно-исследовательских и прикладных задач	знает новые разделы генетики для решения научно-исследовательских и прикладных задач умеет использовать знания специальных и постоянно развивающихся новых разделов генетики для решения научно-исследовательских и прикладных задач владеет навыками методами из развивающихся новых разделов генетики для решения

		научно-исследовательских и прикладных задач
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы генетических исследований» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Методы генетических исследований» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Молекулярно-генетическая экспертиза племенных животных

Современные аспекты племенного делаМетоды бонитировки и оценки племенных качеств животных

Молекулярно-генетическая экспертиза племенных животных

Современные аспекты племенного делаМолекулярно-генетическая экспертиза племенных животных

Освоение дисциплины «Методы генетических исследований» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Научно-исследовательская работа

Популяционные аспекты селекции в животноводстве

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Методы генетических исследований» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	108/3	16	16		76		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4				
практической подготовки		16	16		76		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	108/3			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия					Самостоятельная работа
					Практические	Лабораторные				

1.	1 раздел. Методы генетических исследований									
1.1.	Цитогенетический метод исследований	2	4	2	2		28	КТ 1	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.2.	Популяционно-генетический метод исследований	2	8	4	4		30	КТ 2	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3.	Молекулярно-генетические методы исследований	2	8	4	4		30	КТ 3	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		108	10	10		88			
	Итого		108	10	10		88			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Цитогенетический метод исследований	Изучение строения и функционирования хромосом, их стабильности и изменчивости.	2/-
Популяционно-генетический метод исследований	Понятие о популяции и генофонде	2/-
Популяционно-генетический метод исследований	Особенности проведения генетического анализа на уровне популяций	2/-
Молекулярно-генетические методы исследований	Методики для определения локализации гена, выявления вариаций в структуре исследуемого участка ДНК	2/-
Молекулярно-генетические методы исследований	Расшифровки первичной последовательности нуклеотидов в структуре ДНК	2/-
Итого		10

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Цитогенетический метод исследований	Изучение строения и функционирования хромосом, их стабильности и изменчивости.	Пр	2/-/-
Популяционно-генетический метод исследований	Особенности проведения генетического анализа на уровне популяций	Пр	2/-/-
Популяционно-	Понятие о популяции и генофонде	Пр	2/-/-

генетический метод исследований			
Молекулярно-генетические методы исследований	расшифровки первичной последовательности нуклеотидов в структуре ДНК	Пр	2/-/-
Молекулярно-генетические методы исследований	Методики для определения локализации гена, выявления вариаций в структуре исследуемого участка ДНК	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Цитогенетический метод исследований	28
Популяционно-генетический метод исследований	30
Молекулярно-генетические методы исследований	30

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы генетических исследований» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Методы генетических исследований».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Методы генетических исследований».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Цитогенетический метод исследований. Цитогенетический метод исследований	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1	Л3.1
2	Популяционно-генетический метод исследований. Популяционно-генетический метод исследований	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1	Л3.1
3	Молекулярно-генетические методы исследований. Молекулярно-генетические методы исследований	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методы генетических исследований»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Методы генетических исследований» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы генетических исследований» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос		0
КТ 2	Устный опрос		0
КТ 3	Устный опрос		0
Сумма баллов по итогам текущего контроля			0
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			70
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос	0	
КТ 2	Устный опрос	0	
КТ 3	Устный опрос	0	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Методы генетических исследований» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5

Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Методы генетических исследований»

Тема 1. Цитогенетический метод исследований. Изучение строения и функционирования хромосом, их стабильности и изменчивости.

Тема 2. Популяционно-генетический метод исследований. Понятие о популяции и генофонде. Особенности проведения генетического анализа на уровне популяций.

Тема 3. Молекулярно-генетические методы исследований. Методики для определения

локализации гена, выявления вариаций в структуре исследуемого участка ДНК, расшифровки первичной последовательности нуклеотидов в структуре ДНК.

Вопросы для реферата:

1. Породообразование в молочном скотоводстве, ускорение генетического прогресса.
 2. Основные направления породообразования в мясном скотоводстве.
 3. Приоритетные направления создания новых пород свиней.
 4. Маркетинговые предпочтения при породообразовании в овцеводстве.
 5. Основные направления селекции скота по воспроизводительным способностям
 6. Методы генетико-математического анализа признаков воспроизводительной способности молочного скота.
 7. Методы оценки и отбора быков по их воспроизводительной способности.
 8. Генетические аспекты нарушений воспроизводительной способности коров
 9. Особенности наследования признаков разных категорий.
 10. Формы отбора, применяемые в селекции.
-
1. Какие методы используются для изучения генетического материала клеток животных?
 2. Как метод гибридологического анализа помогает в изучении наследственности у животных?
 3. В чем заключается сущность метода близнецового анализа в животноводстве?
 4. Как метод цитогенетического анализа используется для изучения хромосомных аномалий у животных?
 5. Какие методы применяются для выявления влияния генотипа и среды на развитие животных?
 6. Как метод генеалогического анализа помогает в изучении наследственных заболеваний у животных?
 7. В чем заключается сущность метода анализирующего скрещивания в животноводстве?
 8. Какие методы используются для определения роли факторов среды в формировании фенотипа животных?
 9. Как метод микроскопического исследования числа и структуры хромосом применяется в генетических исследованиях животных?
 10. Какие методы используются для выявления наследственных заболеваний у животных?
 11. Как метод биохимического анализа помогает в изучении состава клеток животных?
 12. Какие методы применяются для определения влияния условий жизни на фенотип животных?
 13. В чем заключается сущность метода искусственного получения мутаций у животных?
 14. Какие методы используются для изучения этапов онтогенеза у животных?
 15. Как метод построения генеалогического древа помогает в изучении наследственности у животных?
 16. Какие методы применяются для определения “чистоты” организма у животных?
 17. В чем заключается сущность метода изучения наследственности у животных?
 18. Какие методы используются для выявления наследственных заболеваний у сельскохозяйственных животных?
 19. Как метод микроскопического исследования числа и структуры хромосом применяется в генетических исследованиях сельскохозяйственных животных?
 20. Какие методы используются для определения влияния условий жизни на фенотип сельскохозяйственных животных?
 21. В чем заключается сущность метода искусственного получения мутаций у сельскохозяйственных животных?
 22. Какие методы применяются для изучения этапов онтогенеза у сельскохозяйственных животных?
 23. Как метод построения генеалогического древа помогает в изучении

наследственности у сельскохозяйственных животных?

24. Какие методы используются для определения “чистоты” организма у сельскохозяйственных животных?

25. В чем заключается сущность метода анализирующего скрещивания у сельскохозяйственных животных?

26. Какие методы применяются для выявления наследственных заболеваний у домашних животных?

27. Как метод микроскопического исследования числа и структуры хромосом применяется в генетических исследованиях домашних животных?

28. Какие методы используются для определения влияния условий жизни на фенотип домашних животных?

29. В чем заключается сущность метода искусственного получения мутаций у домашних животных?

30. Какие методы применяются для изучения этапов онтогенеза у домашних животных?

31. Как метод построения генеалогического древа помогает в изучении наследственности у домашних животных?

32. Какие методы используются для определения “чистоты” организма у домашних животных?

33. В чем заключается сущность метода анализирующего скрещивания у домашних животных?

34. Какие методы применяются для выявления наследственных заболеваний у лабораторных животных?

35. Как метод микроскопического исследования числа и структуры хромосом применяется в генетических исследованиях лабораторных животных?

36. Какие методы используются для определения влияния условий жизни на фенотип лабораторных животных?

37. В чем заключается сущность метода искусственного получения мутаций у лабораторных животных?

38. Какие методы применяются для изучения этапов онтогенеза у лабораторных животных?

39. Как метод построения генеалогического древа помогает в изучении наследственности у лабораторных животных?

40. Какие методы используются для определения “чистоты” организма у лабораторных животных?

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Лебедько Е. Я., Танана Л. А., Климов Н. Н., Коршун С. И. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 268 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151665>

Л1.2 Макрушин Н. М., Плугатарь Ю. В., Макрушина Е. М., Гончарова Ю. К., Гончаров С. В., Шабанов Р. Ю. Генетика [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/177828>

Л1.3 Медведев А. Ю., Волгина Н. В., Должанов П. Б., Перькова Е. А. Инновационные технологии в высокопродуктивном молочном скотоводстве [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/247319>

Л1.4 Кадиев А. К. Генетика. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 252 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208481>

дополнительная

Л2.1 Яковенко А. М., Антоненко Т. И. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных:метод. указания. - Ставрополь: АГРУС, 2004. - 32 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Трухачев В. И., Мороз В. А., Чернобай Е. Н. Использование генетического потенциала баранов-производителей организаций по племенному животноводству Ставропольского края для совершенствования племенных и продуктивных качеств овец:метод. рекомендации. - Ставрополь: АГРУС, 2015. - 25,9 МБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Аграрный вестник Северного Кавказа http://www.vapk26.ru/	http://www.vapk26.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Методы генетических исследований» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем:

При изучении первой темы студенты должны уметь дать характеристику строения и функционирования хромосом, их стабильности и изменчивости.

При изучении второй темы студенты должны дать характеристику особенностей популяционно-генетического метода исследований

При изучении третьей темы студенты должны дать характеристику молекулярно-генетическим методам исследований.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор ии	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	------------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	203/БТ Ф 203/БТ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 17 посадочных места, персональный компьютер - 10 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Оснащение: специализированная мебель на 17 посадочных места, персональный компьютер - 10 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Методы генетических исследований» составлена на основе Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура <укажите наименование ВУЗа в настройках программы> по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (приказ от 22.06.2026 г. № 325).

Автор (ы)

_____ Профессор базовой кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных , Доктор сельскохозяйственных наук Олейник Сергей Александрович

Рецензенты

_____ Доцент , Кандидат ветеринарных наук Ходусов Александр Анатольевич

_____ Доцент , Кандидат сельскохозяйственных наук Лесняк Татьяна Сергеевна

Рабочая программа дисциплины «Методы генетических исследований» рассмотрена на заседании Базовая кафедра частной зоотехнии, селекции и разведения животных протокол № 9 от 08.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Заведующий кафедрой _____ Чернобай Евгений Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Методы генетических исследований» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № 5 от 14.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния

Руководитель ОП _____