

**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.01.02 Современные генетические технологии

36.04.02 Зоотехния

Селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Зооинженер по селекции и генетике сельскохозяйственных животных

очная

1. Цель дисциплины

Получение студентами знаний о современных генетических технологиях, применяемых в животноводстве, предусматривающих генетическое совершенствование крупного скота молочного, комбинированного и мясного направлений продуктивности, организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных, применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами

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	Способен понимать основные принципы генетики, молекулярной биологии, геномики и других связанных областей	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	Способен понимать основные принципы генетики, молекулярной биологии, геномики и других связанных областей	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	Способен понимать основные принципы генетики, молекулярной биологии, геномики и других связанных областей	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 «Современные генетические технологии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Современные генетические технологии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Методы генетических исследований Методы бонитировки и оценки племенных качеств животных

Освоение дисциплины «Современные генетические технологии» 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 «Современные генетические технологии» 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 ответственного 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. Современные генетические технологии									
1.1.	Генетическое совершенствование животных	2	12	6	6		30	КТ 1	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

1.2.	Организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных	2	4	2	2		30	КТ 2	Устный опрос	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3.	Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами	2	4	2	2		28	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
Генетическое совершенствование животных	Генетическое совершенствование крупного рогатого скота молочного направления	2/-
Генетическое совершенствование животных	Генетическое совершенствование крупного рогатого скота комбинированного направления	2/-
Генетическое совершенствование животных	Генетическое совершенствование крупного рогатого скота мясного направления	2/-
Организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных	Подбор родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных	2/-
Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами	Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами	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
Генетическое	Генетическое совершенствование крупного	Пр	2/-/-

совершенствование животных	рогатого скота молочного направления		
Генетическое совершенствование животных	Генетическое совершенствование крупного рогатого скота комбинированного направления	Пр	2/-/-
Генетическое совершенствование животных	Генетическое совершенствование крупного рогатого скота мясного направления	Пр	2/-/-
Организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных	Подбор родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных	Пр	2/-/-
Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами	Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами	Пр	2/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Генетическое совершенствование животных в зависимости от направления продуктивности	30
Формирование генетически благополучных стад животных	30
генетические технологии для получения высококачественных продуктов животноводства	28

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные генетические технологии» 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 «Современные генетические технологии».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Современные генетические технологии».
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	Генетическое совершенствование животных. Генетическое совершенствование животных в зависимости от направления продуктивности	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1	Л3.1
2	Организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных. Формирование генетически благополучных стад животных	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1	Л3.1
3	Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами. Генетические технологии для получения высококачественных продуктов животноводства	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 «Современные генетические технологии»

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 «Современные генетические технологии» 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 корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные генетические технологии» 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		20
КТ 2	Устный опрос		20
КТ 3	Устный опрос		20
Сумма баллов по итогам текущего контроля			60
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
2 семестр			
КТ 1	Устный опрос	20	Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: – периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины). – единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания. – соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а

			оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам. Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине. Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. Критерии оценки 9 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя 1 штрафной балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине: 9 баллов – студент посетил все занятия. 0,5 штрафных балла – за каждый пропуск занятий или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия
--	--	--	--

			обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. 1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 3 балла); 1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла). Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.
--	--	--	--

КТ 2	Устный опрос	20	Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: – периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины). – единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания. – соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам. Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине. Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. Критерии оценки 9 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя 1 штрафной балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.
------	--------------	----	--

			Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине: 9 баллов – студент посетил все занятия. 0,5 штрафных балла – за каждый пропуск занятий или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. 1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 3 балла); 1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла). Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.
--	--	--	---

КТ 3	Устный опрос	20	Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: – периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины). – единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания. – соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка рефератов (докладов). Далее проводится обучение при решении ситуационных задач (практических задач), позволяющее оценить не только знания, но и умения, и опыт применения их студентами при решении задач. На заключительном этапе проводится контрольная точка проверки знаний, умений и навыков по изученным темам. Вопросы и задания к зачету и экзамену разноуровневые, т.е. предполагают проверку знаний, умений и навыков по дисциплине. Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. Критерии оценки 9 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя 1 штрафной балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.
------	--------------	----	--

			Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине: 9 баллов – студент посетил все занятия. 0,5 штрафных балла – за каждый пропуск занятий или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов. 1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 3 балла); 1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла). Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.
--	--	--	---

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 «Современные генетические технологии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязки 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 «Современные генетические технологии»

Тема 1. Генетическое совершенствование крупного рогатого скота молочного, комбинированного и мясного направлений продуктивности.

Тема 2. Организация подбора родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных.

Тема 3. Применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами

Вопросы для реферата:

1. Введение в современные генетические технологии в животноводстве
 2. Геномное редактирование: CRISPR/Cas9 и его применение в животноводстве
 3. Молекулярные маркеры и их использование для селекции животных
 4. Племенное дело и генетическое улучшение скота
 5. Применение генетических технологий для повышения устойчивости к заболеваниям у животных
 6. Генетическая модификация животных: этические и экологические аспекты
 7. Влияние современных генетических технологий на продуктивность животных
 8. Секвенирование геномов и его значение для животноводства
 9. Клональные технологии в репродуктивном животноводстве
 10. Будущее генетических технологий в животноводстве: тренды и прогнозы
-
1. Что такое геномное редактирование и как оно применяется в животноводстве?
 2. Какие методы используются для секвенирования генома животных?
 3. Что такое CRISPR-Cas9 и как он применяется в животноводстве?
 4. Какие преимущества и риски связаны с использованием CRISPR-Cas9 в животноводстве?
 5. Что такое персонализированная медицина в животноводстве и как она связана с генетическими технологиями?
 6. Какие заболевания можно лечить с помощью генной терапии у животных?
 7. Как генетические технологии используются в селекции животных?
 8. Что такое ГМО и как они создаются в животноводстве?
 9. Какие этические вопросы возникают в связи с использованием генетических технологий в животноводстве?
 10. Как генетические технологии могут помочь в борьбе с наследственными заболеваниями у животных?
 11. Что такое геномный анализ и как он используется в научных исследованиях в животноводстве?
 12. Какие компании и организации занимаются разработкой и применением генетических технологий в животноводстве?
 13. Как генетические технологии могут повлиять на будущее животноводства?
 14. Какие существуют ограничения и вызовы в использовании генетических технологий в животноводстве?
 15. Что такое геномная медицина в животноводстве и как она отличается от традиционной медицины?
 16. Какие новые открытия и достижения в области генетических технологий ожидаются в животноводстве в ближайшие годы?
 17. Как генетические технологии могут помочь в борьбе с инфекционными заболеваниями у животных?
 18. Какие существуют правовые нормы и регуляция в области генетических технологий в животноводстве?
 19. Как генетические технологии могут повлиять на общество и экономику в контексте животноводства?
 20. Что такое геномная инженерия и как она отличается от геномного редактирования в животноводстве?
 21. Какие существуют методы диагностики наследственных заболеваний у животных с помощью генетических технологий?
 22. Как генетические технологии могут помочь в лечении онкологических заболеваний у

животных?

23. Какие существуют риски и побочные эффекты при использовании генной терапии у животных?
24. Как генетические технологии могут помочь в создании новых пород животных?
25. Какие существуют этические и социальные вопросы, связанные с генной инженерией в животноводстве?
26. Как генетические технологии могут помочь в улучшении качества жизни животных?
27. Какие существуют методы защиты данных и конфиденциальности в области генетических технологий в животноводстве?
28. Как генетические технологии могут помочь в сохранении биоразнообразия в животноводстве?
29. Какие существуют перспективы и возможности для развития генетических технологий в животноводстве в будущем?
30. Как генетические технологии могут помочь в решении глобальных проблем, таких как продовольственная безопасность, в контексте животноводства?

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 Лебедев 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., Пьеркова 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 «Современные генетические технологии» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем:

При изучении первой темы студенты должны уметь дать описание генетическому совершенствованию крупного рогатого скота молочного, комбинированного и мясного направлений продуктивности.

При изучении второй темы студенты должны уметь осуществлять подбор родительских пар животных для формирования генетически благополучных стад животных.

При изучении третьей темы студенты должны знать применение генетических технологий для получения высококачественных продуктов животноводства с заданными технологическими свойствами и параметрами.

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 аудитории	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, прочесть 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, прочесть 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 «Современные генетические технологии» 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 «Современные генетические технологии» 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 «Современные генетические технологии» 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 _____