

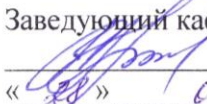
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 20:44:17
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f03fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

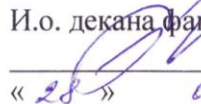


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Молчанов А.В./
« 28 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
 /Лукьяненко А.В./
« 28 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ГЕНЕТИКА И БИОМЕТРИЯ
Направление подготовки	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Продуктивное животноводство
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик(и): доцент, Преображенская Т.С.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыка решения генетических задач, определения распространения мутаций, определения структуры популяции, биометрической обработки результатов эксперимента, применения их в селекционном процессе.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния дисциплина «Генетика и биометрия» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика», «Физика», «Химия», «Введение в специальность», «Морфология животных».

Дисциплина «Генетика и биометрия» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Генетические основы селекции животных», «Разведение сельскохозяйственных животных», «Скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство», «Коневодство», «Овцеводство и козоводство», «Дополнительные отрасли животноводства», «Интенсификация производства свинины», «Ресурсосберегающие технологии производства говядины», «Система испытаний, оценки, отбора и племенного подбора сельскохозяйственных животных», «Методы создания высокопродуктивных пород, линий, кроссов», «Эволюция и генетика животных», «Селекция животных», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)», «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Технологическая практика», «Преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.4 Решает генетические задачи с применением законов наследственности и изменчивости в профессиональной деятельности	законы наследственности и изменчивости, биометрические формулы	решать генетические задачи с применением законов наследственности и изменчивости, оценивать величину, наследуемость и корреляцию признаков на основе биометрических обработок данных	методами генетики и биометрии в профессиональной деятельности
2	ПК-7	способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ПК-7.1 Имеет представление о методах генной инженерии (воспроизводство трансгенных животных), применении эмбриональных стволовых клеток, трансплантации сперматогоний и оогоний	современные биотехнологические способы размножения сельскохозяйственных животных	применять современные биотехнологические способы размножения сельскохозяйственных животных	навыками применения современных биотехнологических способов размножения сельскохозяйственных животных

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	108,2		108,2								
<i>аудиторная работа:</i>	108		108								
лекции	36		36								
лабораторные	72		72								
практические	х		х								
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2								
<i>контроль</i>	17,8		17,8								
Самостоятельная работа	54		54								
Форма итогового контроля	экзамен										
Курсовой проект (работа)	х										

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Введение. Цитологические основы наследственности. Генетика как теоретическая основа селекции животных. Методы генетики и их использование в практике животноводства. Клетка как генетическая система. Роль ядра, цитоплазмы и их органоидов в наследственности.	1	Л	В	2			УО
2	Изучение строения хромосом и хромосомных наборов	1	ЛЗ	Т	4		ТК ВК	УО
3	Цитологические основы наследственности. Строение хромосом и хромосомных наборов. Использование цитологического метода в селекции животных. Деление клеток. Передача	2	Л	Т	2			УО

	наследственной информации в процессе деления клеток. Гаметогенез.							
4	Деление клеток. Митоз. Изучение процесса образования половых клеток. Мейоз.	2	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
5	Молекулярные основы наследственности Нуклеиновые кислоты – материальная основа наследственности. Понятие о гене, его строение и функции. Генетический код.	3	Л	Т	2			УО
6	Моделирование передачи наследственной информации в системе ДНК – РНК – белок	3	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
7	Молекулярные основы наследственности Реализация наследственной информации в системе ДНК – РНК – белок. Регуляция активности генов. Строение генетического материала у вирусов, бактерий и способы обмена генетической информации у них.	4	Л	Т	2	8		УО
8	Анализ наследования признаков при моногибридном и анализирующем скрещивании (решение задач)	4	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
9	Закономерности наследования признаков при половом размножении Метод гибридологического анализа, его сущность и значение. Законы Г. Менделя и их значение для практики животноводства. Взаимодействие аллельных генов.	5	Л	Т	2			УО
10.	Анализ наследование признаков при разных типах взаимодействия аллельных генов (решение задач)	5	ЛЗ	В	4		ТК	ПО
11	Закономерности наследования признаков при половом размножении Анализирующее скрещивание и его использование в практике животноводства. Летальное действие генов. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Взаимодействие генотипа и среды	6	Л	Т	2	8		УО
12	Анализ наследования признаков при полигибридном скрещивании (решение задач)	6	ЛЗ	Т	4		РК	УО
13	Хромосомная теория наследственности Сцепление генов и сцепленное наследование признаков. Кроссинговер как причина неполного сцепления генов. Сущность хромосомной теории наследственности Т. Моргана.	7	Л	Т	2			УО
14.	Проведение анализа наследования признаков при разных типах взаимодействия неаллельных генов (решение задач)	7	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
15	Генетика пола Хромосомная теория определения пола Балансовая теория определения пола. Признаки, сцепленные с полом и ограниченные полом, их наследование и использование в практике животноводства. Соотношение полов и проблемы их регуляции.	8	Л	Т	2	6		УО
16.	Гибридологический анализ при сцепленном наследовании признаков (решение задач)	8	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
17	Генетические основы индивидуального развития Онтогенез – основные понятия и закономерности. Роль генетического материала организма на начальных стадиях онтогенеза. Факторы, влияющие на	9	Л	Т	2		ТК	УО

	реализацию генетической программы развития и возможные пути управления. Действие генов во взрослом организме.							
18	Проведение анализа при наследовании признаков, сцепленных с полом (решение задач)	9	ЛЗ	Т	4		РК	ПО
19.	Изменчивость. Виды изменчивости Классификация типов изменчивости. Модификационная, корреляционная и комбинативная изменчивости, их значение для селекции животных.	10	Л	Т	2			УО
20.	Цитологический анализ кариотипа на хромосомные мутации.	10	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
21	Изменчивость. Виды изменчивости Геномные мутации и хромосомные aberrации. Генные мутации и процессы репарации. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова и его практическое значение. Индуцированные мутации и их значение для практики.	11	Л	Т	2			УО
22	Моделирование генных мутаций.	11	ЛЗ	В	2		ТК	ПО
	Оценка животных на носительство вредных генов.	11	ЛЗ	В	2		ТК	ПО
23	Биометрические методы анализа изменчивости и наследственности признаков у животных Биометрия – основные понятия. Биометрические показатели, характеризующие изменчивость признаков и их взаимосвязь.	12	Л	Т	2	8		УО
24	Изучение генных и хромосомных аномалий	12	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
25	Наследование количественных признаков Фенотипические особенности количественных признаков и генетические основы их наследования. Наследуемость и повторяемость признаков. Использование в селекции животных коэффициентов наследуемости и повторяемости.	13	Л	Т	2			УО
26	Анализ наследования аутосомных аномалий	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
27	Анализ наследования аномалий, сцепленных с полом	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
28	Генетика популяций Понятие о популяциях и чистой линии. Эффективность отбора в них. Генетическая структура популяций и показатели ее характеризующие. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.	14	Л	В	2			УО
29	Вычисление основных биометрических показателей в малой выборке ($M, m, \sigma, C_v, t_d, r, R$)	14	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
30	Генетика иммунитета, аномалии и болезни Наследственные аномалии и их классификация. Основные типы наследования аномалий и болезней у животных. Методы выявления генетически обусловленных заболеваний.	15	Л	В	2	8		УО
31	Вычисление основных биометрических показателей в большой выборке ($M, m, \sigma, C_v, t_d, r, R$)	15	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
32	Генетика иммунитета, аномалии и болезни	16	Л	Т	2			УО

	Генетические основы резистентности животных к заболеваниям. Селекция животных на устойчивость к болезням.							
33	Наследование количественных признаков, вычисление коэффициентов наследуемости и повторяемости	16	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
34	Биотехнология Биотехнология: основные понятия и методы. Генетическая инженерия: основные понятия, методы и возможности использования в животноводстве.	17	Л	В	2	4		УО
35	Определение генетической структуры стада с использованием различных параметров	17	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
36	Биотехнология Трансплантация зигот Клонирование животных. Получение аллофенных организмов. Соматическая гибридизация	18	Л	Т	2			УО
37	Использование биотехнологии в животноводстве.	18	ЛЗ	ПК	4	12	РК	ДС
Промежуточная аттестация					0,2			
Выходной контроль					17,8		ВыхК	Э
Итого:					126	54		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие

Формы проведения занятий: В - лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ПК – занятие пресс-конференция.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ДС – доклад-сообщение, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Генетика и биометрия» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 36.03.02 Зоотехния предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проведения правильного чтения, всестороннего и обоснованного анализа родословных животных, выбора метода разведения, контроля развития и продуктивности животных, оценки факторов, влияющих на продуктивность животных.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – групповая работа, занятия-пресс-конференции.

Решение ситуационных задач позволяет обучиться правильной организации исследовательских и расчетных работ. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издательства, год	Используется при изучении разделов (из п.4., таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Основы генетики: учебник Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=975780	В.В. Иванищев	М.: РИОР : ИНФРА-М, 2018.	1-2
2.	Практикум по генетике: учебное пособие https://e.lanbook.com/reader/book/104872/#4	Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютько	СПб.: Издательство «Лань», 2018	1-2

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издательства, год	Используется при изучении разделов (из п.4., таб.3)
1	2	3	4	5

1.	Введение в генетику: Учебное пособие Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php book=419161	В.А. Пухальский	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014	1-2
2.	Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/87579/#1	В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко	СПб.:Лань, 2016	1-2

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>
- <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

г) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

д) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми или маркерными досками, с достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов имеются проекторы, экраны, компьютеры, ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 303,304, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 403, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Генетические основы селекции животных», разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Генетика и биометрия».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Генетика и биометрия»

Методические указания по изучению дисциплины «Генетика и биометрия» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
« Генетика и биометрия »**

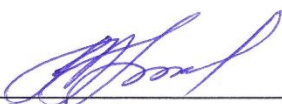
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Генетика и биометрия » на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат - ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат - ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Генетика и биометрия » рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «12» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(Подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генетика и биометрия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генетика и биометрия» на 2019/2020 учебный год:

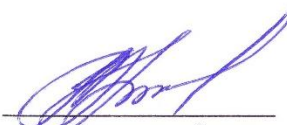
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса: • программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат - ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	Вспомогательное программное обеспечение: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат - ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Генетика и биометрия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генетика и биометрия»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Эволюция и генетика» на 2020/2021 учебный год:

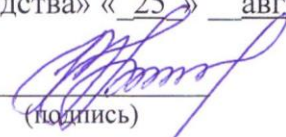
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол.-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1	Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации: учебное пособие. – Текст: электронный. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130187 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	А.К. Кадиев	Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 332 с.	1-2

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Генетика и биометрия» по очной форме рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» « 25 » августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генетика и биометрия»**

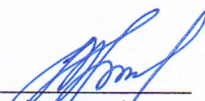
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генетика и биометрия» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2019 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Генетика и биометрия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» декабря 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.В. Молчанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Генетика и биометрия»**

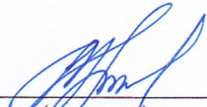
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Генетика и биометрия» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Генетика и биометрия» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «18» декабря 2020 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов