

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и товаро-

ведения

Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.16 «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных»
для направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», профиль подготовки «Технология производства и переработки продукции животноводства»,

(прикладной бакалавриат)

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии переработки растениеводческой продукции

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Ларина

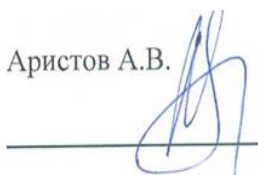
к.с.-х. наук, доцент Ларина О.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года № 211 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный номер №1330.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Аристов А.В.

Заведующий кафедрой



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии



А.А. Колобаева

Рецензент: главный технолог АО «Племпредприятия «Воронежское»
Плотникова Л.И.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Генетика животных – раздел генетики, изучающий наследственность и изменчивость животных.

Разведение животных – это теория, прошедшая критерий практики улучшения, совершенствования существующих создание новых стад и пород в направлении развития у животных способности давать большое количество продукции высокого качества при минимальных затратах труда и средств.

Цель дисциплины – освоение студентами основ современного состояния генетики, ознакомление студентов с фундаментальными достижениями современной генетики и перспективами ее развития. Освоение основных закономерностей эволюции в процессе одомашнивания животных, овладение теорией и практикой отбора, подбора, методами разведения сельскохозяйственных животных, оценки их племенных качеств, планирования племенной работы.

Задачами дисциплины является обеспечение студенту возможности:

- изучения закономерностей и механизмов наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств;
- получения современных представлений об организации наследственного материала на всех уровнях организации живого, механизмами экспрессии и регуляции экспрессии генов;
- изучения основ селекции, генетической инженерии, перспектив развития молекулярно-генетических методов;
- приобретения навыков решения генетических задач;
- знакомства с историей предмета и классическими экспериментами;
- знакомства с классическими и современными методами генетики.
- происхождения домашних животных;
- индивидуальное развитие животных;
- экстерьер, интерьер, конституция;
- продуктивность и ее учет, факторы ее определяющие;
- оценка племенных качеств животных по происхождению и качеству потомства;
- учение о породе;
- методы разведения и их практическое осуществление на разных видах животных.

Место дисциплины в структуре ОП: дисциплина «Генетика и разведение сельскохозяйственных животных» входит в цикл дисциплин базовой части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очная форма обучения) и на 2 курсе в 4 семестре (заочная форма обучения)

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-4	Готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам	-знать теоретические основы закономерности наследственности и изменчивости, применительно к запросам прикладной генетики и разведения с.-х. животных; материальные основы наследственности (структуру генов, хромосом и генома, их изменения под влиянием различных факторов); методы генетического анализа (гибридологический генеалогический, цитогенетический иммуногенетический, популяционный, биометрический); -уметь использовать приобретенные знания, уметь решать задачи по генетике; - иметь навыки и владеть этими навыками содержания и разведения объектов генетического анализа
ОПК-7	Способностью характеризовать сорта растений и породы животных на генетической основе и использовать их в сельскохозяйственной практике	- знать применение комплекса генетических методов в условиях управления наследственностью и изменчивостью для совершенствования существующих и создания новых пород животных; основные закономерности эволюции видов животных в процессе их одомашнивания. - уметь рассчитывать структуру популяций; производить учет всех видов продуктивности с.-х. животных; научно-обоснованно применять новые методы разведения с.-х. животных -иметь навыки отбора и подбора, представление об основных направлениях прогресса селекционного процесса, представления об основных генетических методах в селекции, практические навыки и умения при оценке характера наследования признаков на примере модельных объектов генетического анализа

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения					Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов				всего часов
		4 семестр	х семестр	х семестр	х семестр	4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	-	-	-	72
Общая контактная работа*	26,65	26,65	-	-	-	6,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	45,35	45,35	-	-	-	65,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	26,5	26,5	-	-	-	6,5
лекции	12	12	-	-	-	2
практические занятия	14	14	-	-	-	4
лабораторные работы	-	-	-	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	-	-	-	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	36,5	36,5	-	-	-	56,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	0,15	0,15	-	-	-	0,15
защита контрольной работы	-	-	-	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-	-	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	-	-	-	-	-	-
курсовая работа	-	-	-	-	-	-
курсовой проект	-	-	-	-	-	-
зачет	0,15	0,15	-	-	-	0,15
экзамен	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	-	-	-	-	-	-

выполнение курсового проекта	-	-	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	-	-	-	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачёт	зачёт	-	-	-	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Наследственность	1	2	-	6
2	Изменчивость	1	2	-	6
3	Генетические основы эволюции. Генетика популяций	2	2	-	6
4	Основы иммуногенетики и биохимической генетики	2	2	-	5,5
5	Продуктивность животных	2	2	-	3
6	Отбор, формы и методы отбора	2	2	-	6
7	Подбор, методы подбора	2	2	-	8
ИТОГО		12	14	-	36,5
заочная форма обучения					
1	Наследственность	1	-	-	8
2	Изменчивость	-	1	-	8
3	Генетические основы эволюции. Генетика популяций	1	1	-	8
4	Основы иммуногенетики и биохимической генетики	-	-	-	8
5	Продуктивность животных	-	1	-	5,5
6	Отбор, формы и методы отбора	-	-	-	10
7	Подбор, методы подбора	-	1	-	9
ИТОГО		2	4	-	56,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Введение. Генетика – одна из важнейших наук современной биологии. Предмет генетики. Сущность явлений наследственности и изменчивости. Связь генетики с другими науками. Методы генетики. Основные этапы развития генетики. Вклад отечественных ученых в развитии генетики. Роль генетики в ветеринарии, животноводстве, медицине. Перспективы развития генетики.

Раздел 1. Наследственность.

1.1 Цитологические основы наследственности. Клетка как генетическая система. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности. Морфологическое строение и химический состав хромосом. Типы хромосом. Дифференциальная окраска хромосом. Гетерохроматин

и эухроматин. Понятие о кариотипе, гаплоидном и диплоидном наборе хромосом. Особенности кариотипов разных видов сельскохозяйственных животных.

Деление соматических клеток. Митотический цикл. Классификация и общая характеристика различных форм патологии митоза. Механизмы патологии митоза. Мейоз, редукционное деление. Патология мейоза. Генетическое значение митоза, мейоза и оплодотворения.

1.2 Законы наследственности. Открытие законов наследственности. Методы, использованные Г. Менделем для изучения закономерностей наследования признаков.

Моногибридное скрещивание. Генотип и фенотип. Доминантность и рецессивность. Гомозиготность и гетерозиготность. Понятие об аллельных генах и множественном аллелизме. Типы доминирования. Значение анализирующего скрещивания для определения генотипа особей. Летальные, полулетальные и субвитальные гены и их влияние на характер расщепления признаков. Дигибридное и полигибридное скрещивания.

Взаимодействие неаллельных генов. Основные особенности наследования количественных признаков.

1.3 Хромосомная теория наследственности. Понятие о сцепленном наследовании. Генетический анализ полного и неполного сцепления. Кроссинговер как механизм рекомбинации в группах сцепления и его значение. Хромосомные группы сцепления. Карты хромосом. Значение сцепления и кроссинговера в эволюции. Основные положения хромосомной теории наследственности.

Раздел 2. Изменчивость.

2.1 Изменчивость и методы ее изучения. Классификация типов изменчивости. Типы распределения варьирующих признаков. Средняя арифметическая, средняя геометрическая, средняя гармоническая. Измерение степени изменчивости признака. Понятие о статистических ошибках. Уровень вероятности и значимости. Определение достоверности разности между средними двух выборок. Метод хи-квадрат и его использование для определения соответствия теоретического и фактического распределения. Число степеней свободы.

Коэффициент корреляции. Определение связи между количественными, качественными, количественными и качественными признаками. Основы дисперсионного анализа. Показатель силы влияния.

2.2 Мутационная изменчивость. Понятие о мутациях и мутагенезе. Классификация мутаций. Структурные изменения хромосом и их номенклатура. Механизмы образования числовых и структурных аномалий хромосом. Хромосомная нестабильность. Транслокация хромосом и их типы (робертсоновские, реципрокные и нереципрокные, tandemные), механизмы и причины возникновения.

Раздел 3. Генетические основы онтогенеза.

Понятие об онтогенезе и филогенезе. Современные представления о сложной структуре гена. Ступенчатый аллеломорфизм. Центровая теория гена. Организация генома высших организмов. Мобильные гены. Влияние генов на развитие признаков у низших и высших организмов.

Дифференциальная активность генов на разных этапах онтогенеза. Роль генов материнского ядра на ранних этапах эмбриогенеза. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в онтогенезе. Регуляция синтеза и РНК и биосинтеза белков. Дифференциальная трансляция. Дифференциация и особенности клеточной пролиферации. Критические периоды развития. Роль цитоплазмы и нервной системы в активации действия генов.

Влияние среды на развитие признаков. Критические периоды развития. Фенокопии

и морфозы. Норма реакции. Взаимодействие генов в развитии. Эпигенетический контроль.

Раздел 4. Генетические основы эволюции. Генетика популяций.

Понятие о популяции и чистой линии. Эффективность отбора в популяции и чистой линии. Чистота аллелей и генотипов как параметры популяции. Генофонд популяций. Закон Харди-Вайнберга. Основные факторы генетической эволюции в популяциях: мутации, отбор, миграции, дрейф генов. Стабилизирующий и дестабилизирующий отборы. Значение миграции и дрейфа генов в распространении мутаций.

Генетический груз в популяции животных. Генетическая адаптация и генетический гомеостаз популяций.

Раздел 5. Генетика микроорганизмов.

Микроорганизмы как объект исследования молекулярной генетики. Строение и функции генетического материала и бактерий. Ядерный аппарат бактерий, особенности структуры ДНК нуклеотида. Репликация бактериального генома. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов.

Строение и функции вирусного генома. Особенности репликации генетического материала вирусов. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой.

Обмен генетическим материалом у микроорганизмов. Конъюгация, половой фактор F, сексдукция. Трансдукция. Мутационный процесс у микроорганизмов.

Раздел 6. Продуктивность животных.

Оценка животных по продуктивности. Факторы, влияющие на продуктивность (наследственность, среда, воспроизводительные способности, пригодность к промышленной технологии). Принципы оценки продуктивности разных видов животных. Оценка собственной продуктивности.

Раздел 7. Отбор, формы и методы отбора. Подбор, методы подбора.

Сущность и признаки отбора. Условия, влияющие на эффективность отбора. Генетические основы отбора. Формы отбора. Отбор по происхождению. Родословные. Отбор по качеству потомства. Условия, влияющие на достоверность оценки животных по потомству. Д-М, Д-Св, стандарт по породе. Препотентность

Основные принципы подбора. Формы подбора. Гомогенный, гетерогенный подбор. Родственные спаривания. Методы ее оценки. Задачи, решаемые тесным, умеренным, отдаленным родственным спариванием. Меры борьбы с вредными последствиями родственного спаривания.

7.1 Породы как итог эволюции с.- х. животных. Свойства породы. Факторы, обуславливающие формирование и изменчивость. Состав породы. Классификация пород. Структура пород. Акклиматизация.

Раздел 8. Методы разведения животных.

Чистопородное разведение. Задачи и генетические особенности чистопородного разведения. Разведение по линиям. Сочетаемость линий, семейств. Работа с ними. Оценка семейств. Скрещивание. Условия, обеспечивающие успех разных видов скрещивания. Поглонительное, промышленное, вводное, воспроизводительное, переменное скрещивания, гибридизация.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Наследственность	1	1
2	Изменчивость	1	-
3	Генетические основы эволюции. Генетика популяций	2	1
4	Основы иммуногенетики и биохимической генетики	2	-
5	Продуктивность животных	2	-
6	Отбор, формы и методы отбора	2	-
7	Подбор, методы подбора	2	-
Всего		12	2

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Наследственность Изменчивость	2	-
2	Генетические основы эволюции. Генетика популяций Основы иммуногенетики и биохимической генетики Продуктивность животных Отбор, формы и методы отбора	2	1
3	Подбор, методы подбора Наследственность	2	1
4	Изменчивость	2	-
5	Генетические основы эволюции. Генетика популяций Основы иммуногенетики и биохимической генетики	2	1
6	Продуктивность животных	2	-
7	Отбор, формы и методы отбора. Подбор и методы подбора. Методы разведения животных	2	1
Всего		14	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ. Не предусмотрены**4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов). «Не предусмотрены»**4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ. «Не предусмотрены»****4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.****4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Наследственность	Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник, 2010	7,3	11,3
2	Изменчивость	Бакай А. В. Генетика: учебник, 2007	7,3	11,3
3	Основы экологической генетики	Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник, 2010	7,3	11,3
4	Генетические основы онтогенеза	Бакай А. В. Генетика: учебник, 2007	7,3	11,3
5	Генетические основы эволюции. Генетика популяций	Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник, 2010	7,3	11,3
Всего			36,5	56,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов. «Не предусмотрены»

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1.	Практическое занятие	Отбор и подбор в животноводстве	Круглый стол
2.	Практическое занятие	Методы разведения в животноводстве	Круглый стол

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**6.1. Рекомендуемая литература.****6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Бакай А. В. Генетика: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 310700 "Зоотехния" / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко - М.: КолосС, 2007 - 447 с	75
2.	Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции: учебник для студентов вузов / С.Г. Инге-Вечтомов - Санкт-Петербург: Издательство Н-Л, 2010 - 718 с.	46
3.	Козлов Н.Н. Математический анализ генетического кода [электронный ресурс]: / Н.Н.Козлов - Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012 - 215, [1] с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
4.	Генетика: Учебник / Е.К. Меркурьева [и др.] - М.: Агропромиздат, 1991 - 446 с.	208

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Карманова Е. П. Практикум по генетике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 310700	25
2.	Желтиков А. И. Разведение сельскохозяйственных животных [электронный ресурс]: / Желтиков А.И., Уфимцева Н.С., Макеева Т.В., Устинова В.И. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Методические указания для практических занятий по дисциплине "Генетика и разведение сельскохозяйственных животных": для студентов оч. и заоч. форм обучения, обучающихся по направлению 110900.62 - "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. С.В. Волкова] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 69 с. [ЦИТ 6430] [ПТ]	ЭИ
2.	Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Разведение сельскохозяйственных животных" по специальности 110401 - "Зоотехния", очной и заочной форм обучения: [учеб.-метод. пособие] / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: В. В. Алифанов, С. В. Волкова, С. В. Алифанов] - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 81 с. [ЦИТ 4352] [ПТ]	50

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомарин - Москва: Просвещение, 2008-
3.	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 [ЭИ]
4.	Проблемы биологии продуктивных животных: научно-теоретический журнал / учредитель : ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Б.и., 2009
5.	Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные: Ежеквартальный научно-практический журнал / Учредитель ООО "Издательство КолосС" - Москва: КолосС, 2007-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://znaniyum.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
2. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
3. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
4. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
5. <http://www.cnshb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
7. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

8. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*).

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практическое	AST – Test	X	-	-
2	Практическое	Abbyy FineReader 6.0 Sprint	-	X	-
3	Практическое	Microsoft Office 2013	-	X	-
4	Практическое	MathCad 2001 Pro (Сетевая)	-	X	-

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

По всем темам лекций (темы лекций смотреть п.4.3)

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Аудитории 300 (практические), 301 (практические), 316 (практические), 326 (лекции),	Центрифуга, микроскопы, вытяжной шкаф, водяная баня, термостат, дистиллятор, ФЭК, холодильник, компьютер, мультимедийная техника, доска аудиторная, стол и стул преподавательский, столы 2-х местные аудиторные, скамьи 2-х местные, стулья.
2	Аудитории для самостоятельной работы: 223, 16, 18	Компьютерные классы
3	Аудитории 303, 324	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

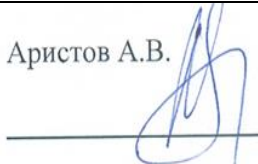
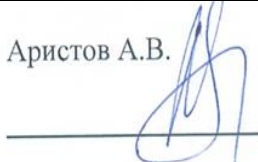
8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биохимия сельскохозяйственной продукции	Частной зоотехнии	нет
		согласовано
Морфология и физиология сельскохозяйственных животных	Акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных	нет
		согласовано
Биохимия молока и мяса	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет
		согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой, подпись
1	№1 от 30 августа 2017г.	Рабочая программа актуализирована на 2017-2018 уч. год		Аристов А.В. 
2	№ 14 от 28 мая 2018	Рабочая программа актуализирована на 2018-2019 уч. год		Аристов А.В. 
3	№ 10 от 18.06.19	Рабочая программа, фонд		Колобаева А.А.
		оценочных средств,		председатель
		адаптационная РП		методической
		актуализированы на 2019-2020		комиссии
		учебный год		факультета
				технологии и
				товароведения

Приложение 2

[illegible]