

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 15.07.2023 16:20:14
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397ee049944b6a415e6



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра частной зоотехнии

И.о. директора института зоотехнии и биологии
Ю.А. Юлдашбаев
2021 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.04.02 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЕРТИЗА
ПРОДУКТОВ СВИНОВОДСТВА
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Курс 4
Семестр 8

Форма обучения очная
Год начала подготовки 2021

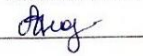
Москва, 2021

Разработчик: Сычева И.Н., к. с.-х. наук



«08» сентября 2021 г.

Рецензент: Анапьева Т.В., доцент кафедры молочного и мясного скотоводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к. с.-х. наук



«10» сентября 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии протокол № 2 от «13» сентября 2021 г.

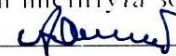
Зав. кафедрой Иванова О.В., д. с.-х. наук, профессор



«13» сентября 2021 г.

Согласовано:

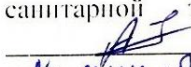
Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии Осмалян А.К., д. с.-х. наук, профессор




№ 08

«16» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, к. с.-х. наук, доцент Семак А.Э.



«16» сентября 2021 г.

/Заведующий отделом комплектования ЦНБ  /Егорова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. Цели освоения дисциплины.....	4

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	10
4.2 Содержание дисциплины	11
4.3 Лекции, практические занятия	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	19
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций.....	19
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	22
6.3 Примерный перечень вопросов экзамену по дисциплине	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
7.1. Основная литература	22
7.2. Дополнительная литература.....	23
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	23
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24
СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ АУДИТОРИЯМИ, КАБИНЕТАМИ, ЛАБОРАТОРИЯМИ.....	24
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.01 «Зоотехния», направленности «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» является приобретение студентами теоретических и практических знаний по продуктивным качествам свиней, умений и навыков по созданию оптимальных технологических условий для проявления генетического потенциала продуктивности свиней. Обучить бакалавра управлять технологическими процессами в цехах свиноводческих комплексов для обеспечения эффективного производства и переработки продукции. Обучить бакалавра методикам исследования продуктов свиноводства и их санитарной оценке.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению 36.03.01.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос -1.1; ПКос -1.2; ПКос -1.3.

Краткое содержание дисциплины: породы, происхождение, конституция, интерьер и экстерьер животных, биологические особенности свиней, качества пород разного направления продуктивности. Технология содержания свиней разных технологических групп, кормление свиней. Корма и их влияние на качество мяса и сала свиней Технология производства качественной свинины.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов / 3 зач. ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» обучить бакалавра методикам исследования продуктов свиноводства и их санитарной оценке.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» реализуется в соответствии с требованиями

ФГОС, профессионального стандарта ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» являются: «Биология», «Морфология животных», «Основы физиологии», «Анатомия животных», «Животноводство», «Технология и контроль качества продукции животноводства».

Дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Технология и контроль качества продукции животноводства».

Особенностью дисциплины является подготовка бакалавров к решению следующих профессиональных задач: организация технологических процессов производства в цехах свиноводческих комплексов для получения высококачественной продукции свиноводства, освоение методик исследования и санитарной оценки продуктов свиноводства.

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК _{ос} -1	Способен компетентно оценить особенности технологии производства продуктов свиноводства и проводить ветеринарно-санитарную и товароведческую экспертизу продукции свиноводства различными методами	ПК _{ос} -1.1 Знать особенности производства, переработки и товароведения продукции отрасли свиноводства, в том числе кормопроизводства, с учётом возможности их биологического, технического и радиационного загрязнения в зависимости от экологических показателей производства; знать методы оценки качества и безопасности продукции на стадии производства, переработки и готовой продукции	Организация производства свинины; специализация свиноводческих предприятий; связь племенных и промышленных предприятий; схема технологического процесса производства мяса. Производство поросят. Схема технологического процесса производства поросят на реализацию. Технологическую схему убоя и переработки свиней на мясо. Принципы и методику послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы органов и туш свиней. Ветеринарно-санитарные требования при строительстве и реконструкции цехов убоя и переработки про-		

				дуктов свиноводства. Знать методы сбора и анализа результатов выращивания и содержания свиней. Знать методы научных исследований в области свиноводства. Знать действующие указания и правила ветеринарно-санитарной экспертизы свиных туш.		
2.			<p>ПК_{ос}-1.2</p> <p>Уметь использовать в экспертизе современные химические и гистологические методы в соответствии с нормативной документацией; находить современную, актуальную и достоверную информацию об особенностях производства, переработки и товароведения нетрадиционных продуктов свиноводства</p>		<p>Уметь организовать содержание различных половозрастных групп свиней. Уметь применять новые разработки в оценке качества свиноводческой продукции. Организовать работу по первичной переработке свиных туш. Проводить экспертизу туш и органов после убоя на конвейере. Проводить маркировку мяса. Проводить санацию свиноводческих помещений. Обосновать исследования, разрабатывать методику,</p>	

					сформировать группы свиней для исследований. Обосновать различные способы обработки, охлаждения, хранения мясных продуктов.	
3.			<p>ПК_{ос}-1.3</p> <p>Владеть базовыми знаниями и умениями по технологии производства и переработки продукции свиноводства, товароведению и методам экспертизы, включая морфологические, химические, микробиологические и радиологические; владеть актуальной нормативно-правовой базой в сфере профессиональной деятельности</p>			<p>Владеть методами сбора и анализа информации из свиноводческих предприятий, современным оборудованием, средствами оценки качества продукции животных и кормов. Методами санитарного и товароведческого исследования яиц. Методами по первичной обработке свинины согласно технологической схеме.</p> <p>Владеть современным оборудованием, средствами оценки качества продукции животных и кормов.</p> <p>Владеть технологиями первичной обработки туш и технологическими процессами переработки свиней.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/ПП	в т.ч. по семестрам
		№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	44,4/4	44,4/4
Аудиторная работа	44,4/4	44,4/4
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28/4	28/4
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
Самостоятельная работа (СРС)	63,6	63,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	39	39
Подготовка к экзамену	24,6	24,6
Вид контроля:	экзамен	экзамен

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего часов / ПП	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/ПП	ПКР	
Раздел 1. «Значение свиноводства. Технология производства гибридных свиней».	11	2	4		5
Раздел 2. «Продуктивность свиней. Репродуктивные качества свиней и показатели мясной продуктивности»	12	2	4		6
Раздел 3. «Технология производства поросят»	14	2	6		6
Раздел 4. «Технология производства свинины»	17	2	6		9
Раздел 5. «Оценка и сертификация племенной продукции в свиноводстве»	13	2	4		7
Раздел 6. «Оценка качества свиней для убоя. Убой свиней. Оценка качества свиных туш, переработка мяса. Экспертиза мяса и сала»	14/4	4	4/4		6
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4			0,4	
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6				24,6
Итого по дисциплине	108/4	14	28/4	0,4	63,6

Раздел 1. Значение свиноводства. Технология производства гибридных свиней.

Тема 1. Значение свиноводства как отрасли сельского хозяйства

Современное состояние и перспективы развития свиноводства. Характеристика продуктов свиноводства. Свиноводство за рубежом.

Тема 2. Породы свиней

Происхождение и одомашнивание свиней. Биологические, анатомические и физиологические особенности вида. Материнские и отцовские породы свиней в системе гибридизации.

Тема 3. Разведение свиней. Гибридизация в свиноводстве.

Чистопородное и линейное разведение в свиноводстве, их значение. Создание специализированных и синтетических линий. Виды скрещивания пород свиней: заводское, поглотительное, вводное, промышленное и ротационное. Роль промышленного скрещивания. Межлинейная и межвидовая гибридизация; межлинейная гибридизация – основной метод разведения в свиноводстве. Наиболее распространенные схемы гибридизации в свиноводстве. Взаимосвязь племенного и товарного свиноводства.

Раздел 2. Продуктивность свиней. Репродуктивные качества свиней и показатели мясной продуктивности.

Тема 1. Репродуктивные качества свиней

Физиология размножения свиней. Эмбриональный период развития. Многоплодие свиноматок и крупноплодность поросят, сохранность поросят и масса гнезда. Оценка репродуктивных качеств свиней. Влияние наследственности и факторов среды на воспроизводительные качества свиней. Плодовитость современных пород и гибридов свиней.

Тема 2. Мясная продуктивность

Значение растущего молодняка и взрослого поголовья свиней в общем объеме производства мяса. Оценка мясной продуктивности по откормочным, убойным качествам и качеству свинины. Химический состав, питательные, вкусовые и диетические качества мяса. Факторы, влияющие на мясную продуктивность. Характеристика мясной продуктивности свиней. Пути повышения мясной продуктивности. Получение экологически чистой продукции.

Раздел 3. Технология производства поросят

Тема 1. Технология производства поросят. Выращивание ремонтного молодняка

Технология воспроизводства свиней. Биотехнические методы воспроизводства свиней. Технология содержания супоросных свиноматок. Организация и проведение опоросов. Основные принципы организации технологического процесса производства. Взаимосвязь звеньев технологического процесса. Технологические схемы выращивания ремонтного молодняка и содержания взрослых животных. Соотношение циклов выращивания и содержания свиней. Режимы внешних факторов: температура, влажность, состав воздуха. Характеристика помещений и технологического оборудования для выращивания молодняка. Зоотехнический контроль выращивания ремонтного молодняка.

Тема 2. Содержание свиноматок родительского стада

Формирование технологических групп свиней. Продолжительность использования свиноматок. Способы содержания свиноматок в интенсивных условиях производства поросят. Технология выращивания товарного молодняка свиней. Внутрихозяйственная и внутриотраслевая специализация в производстве молодняка свиней. Контроль состояния и продуктивности свиней промышленного стада. Структура и размеры родительского стада. Численность родительского стада. Сроки комплектования и эксплуатации родительского стада. Расчет потребности в молодняке. Воспроизводительные качества свиней родительского стада. Технологические особенности и нормативы содержания свиней родительского стада при разных способах содержания.

Раздел 4. Технология производства свинины

Тема 1. Схема технологического процесса производства мяса от гибридного молодняка свиней

Принципы современного промышленного производства гибридных свиней для откорма. Основные звенья технологического процесса производства мяса гибридов свиней: формирование родительского, прародительского и пра- прародительского стада, выращивание ремонтного молодняка, выращивание откормочного гибридного молодняка, убой свиней и переработка туш.

Тема 2. Технология выращивания откормочного гибридного молодняка свиней при разных способах содержания

Способы содержания откормочного молодняка. Одно-, двух- и трех- фазные системы выращивания молодняка. Технология выращивания молодняка свиней «отъем – откорм». Комплектование свинарников. Требования к помещениям, оборудованию. Технологические нормативы выращивания: плотность посадки; температурно-влажностный режим; предельно допустимая концентрация вредных газов и пыли. Зоотехнический учет и организация контроля выращивания молодняка свиней. Способы и сроки откорма гибридов свиней при разных способах содержания. Преимущества и недостатки технологий. Помещения и технологическое оборудование для откорма молодняка свиней. Технологические нормативы: плотность посадки, параметры микроклимата. Особенности кормления гибридного молодняка. Использование многофазового кормления. Производство «тяжелых» гибридов.

Раздел 5. Оценка и сертификация племенной продукции в свиноводстве

Тема 1. Технология получения и хранения спермы и эмбрионов свиньи

Оборудование станции искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов. Упаковочные материалы, тара. Хранение свежее разбавленной, замороженной спермы и эмбрионов свиньи. Сроки и режимы хранения спермы и эмбрионов. Транспортировка. Подготовка спермы для проведения искусственного осеменения свиней.

Тема 2. Оценка качества спермы и сертификация племенной продукции

Основные показатели качества спермы хряков. Методы оценки ее качества и эмбрионов свиньи. Госты на спермопродукцию. Методы оценки племенных качеств свиней. Племенные сертификаты.

Раздел 6. Оценка качества свиней для убоя. Убой свиней. Оценка качества свиных туш, переработка мяса. Экспертиза мяса и сала

Тема 1. Убой свиней, оценка и переработка свиных туш

Общая технологическая схема убоя свиней. Погрузка и транспортировка свиней на убой. Предубойная выдержка. Категории свиней для убоя. Убой и первичная обработка туш. Категории свиных туш. Деление свиных туш на классы. Охлаждение и сортовая разрубка свиных туш. Правила хранения охлажденных и замороженных продуктов.

Тема 2. Экспертиза мяса

Организация рабочего места ветеринарно-санитарной экспертизы. Действующие указания и правила проведения экспертизы мяса и субпродуктов. Маркировка свиных туш. Органолептическая оценка качества мяса. Химический анализ мяса. Методы оценки качества свинины.

4.3 Лекции, практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формиру емые компетен ции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во ча- сов/ из них ПП
1.	Раздел 1. «Значение свиноводства. Технология производства гибридных свиней»				6
	Тема 1. Значение свиноводства. Технология производства свиней	Лекция №1 Значение свиноводства. Технология производства свиней			2
	Тема 2. Породы свиней	Практическое занятие № 1. Классификация пород свиней в системе гибридизации. Материнские и отцовские породы свиней.	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	Устный опрос	2
	Тема 3. Разведение свиней. Гибридизация в свиноводстве	Практическое занятие № 2. Классификация методов получения гибридных свиней. Определение параметров гибридизации свиней.		Устный опрос	2
2.	Раздел 2. «Продуктивность свиней. Продуктивные качества свиней и показатели мясной продуктивности»				4
	Тема 1. Мясная продуктивность свиней	Лекция № 2. Продуктивность свиней. Продуктивные качества свиней и показатели мясной продуктивности	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3		2
		Практическое занятие № 3 Показатели убойных качеств свиней и качества свинины.		Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формиру емые компетен ции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во ча- сов/ из них ПП
3.	Раздел 3. «Технология производства поросят»				6
	Тема 1. Тех- нология про- изводства по- росят. Выра- щивание ре- монтного мо- лодняка	Лекция № 3 Технология про- изводства поросят	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 4 Расчет циклограммы произ- водства поросят			2
	Тема 2. Со- держание свиноматок родительско- го стада	Практическое занятие № 5 Способы содержания свино- маток		Устный опрос	2
4.	Раздел № 4. «Технология производства свинины»				14
	Тема 1. Схе- ма техноло- гического процесса производства мяса от ги- бридного мо- лодняка сви- ней	Лекция № 4 Технология про- изводства свинины	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие № 6 Расчет различных техноло- гических групп на свиноводче- ском комплексе			6
	Тема 2. Тех- нология вы- ращивания откормочного гибридного молодняка свиней при разных спо- собах содер- жания	Практическое занятие № 7 Способы содержания откорм- очного гибридного молодня- ка свиней		Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них ПП
	Тема 3. Технология выращивания свиней	Практическое занятие № 8 Сравнение способов содержания свиноматок и способов содержания откормочного гибридного молодняка свиней	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	Устный опрос	2
5.	Раздел 5. Оценка и сертификация племенной продукции в свиноводстве				6
	Тема 2. Оценка качества спермы и сертификация племенной продукции	Лекция № 5. Оценка и сертификация племенной продукции в свиноводстве			2
		Практическое занятие № 9 Оценка качества спермы. ГО-СТы.	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №10 Оценка и сертификация племенных свиней.		Устный опрос	2
6.	Раздел 6. Оценка качества свиней для убоя. Убой свиней. Оценка качества свиных туш, переработка мяса. Экспертиза мяса и сала				8/4
	Тема 1. Убой свиней, оценка и переработка свиных туш	Лекция № 6. Оценка качества свиней для убоя. Убой свиней. Оценка качества свиных туш, переработка мяса. Экспертиза мяса и сала	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3		4
		Практическое занятие № 11 Сортосвая разрубка свиных туш. Маркировка свиных туш.		Устный опрос	2/2
	Тема 2. Экспертиза мяса	Практическое занятие № 12 Оценка вкусовых, питательных и технологических свойств мяса и сала			Устный опрос

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Значение свиноводства. Технология производства гибридных свиней»		
1.	Темы 2-3	Системы гибридизации свиней в странах Европы и Америки. Характеристика наиболее распространенных материнских и отцовских пород свиней в системах гибридизации. Селекция свиней в нуклеусном свиноводстве. Создание специализированных и синтетических линий. Эффекты скрещивания и методы их оценки. Методы разведения, реализуемые в рамках систем гибридизации свиней. Взаимосвязь племенного и товарного свиноводства.
Раздел 2 «Продуктивность свиней. Репродуктивные качества свиней и показатели мясной продуктивности»		
2.	Тема 1 - 2	Физиология размножения свиней. Эмбриональный период развития. плодовитость свиней. Оценка репродуктивных качеств свиней. Наследуемость признаков репродуктивных качеств свиней. факторы, влияющие на воспроизводительные качества свиней. Плодовитость современных пород и гибридов свиней. Особенности роста свиней. Оценка мясной продуктивности по откормочным, убойным качествам и качеству свинины. Химический состав, питательные, вкусовые и диетические качества мяса. Факторы, влияющие на мясную продуктивность. Характеристика мясной продуктивности свиней. Пути повышения мясной продуктивности. Получение экологически чистой продукции.
Раздел 3 «Технология производства поросят»		
3.	Тема 1	Биотехника воспроизводства свиней. Технология содержания свиноматок. Техника проведения опоросов. Системы схемы выращивания ремонтного молодняка. Экологические требования к содержанию свиней. Помещения и технологическое оборудование для выращивания молодняка.
	Тема 2	Формирование технологических групп свиней с разными ритмами производства поросят. Продолжительность использования свиноматок. Способы содержания свиноматок в интенсивных условиях производства поросят. Технология выращивания товарного молодняка свиней. Внутрихозяйственная и внутриотраслевая специализация в производстве молодняка свиней. Технологические особенности и нормативы содержания свиней родительского стада при разных способах содержания.
Раздел 4 Технология производства свинины		
5.	Тема 1	Технологический процесс производства мяса гибридов свиней: формирование родительского, прародительского и прапрародительского стада, выращивание ремонтного молодняка, выращивание откормочного гибридного молодняка, убой свиней и переработка туш.
	Тема 2	Способы содержания и системы выращивания молодняка. Технология выращивания молодняка свиней «отъем – от-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		корм». Комплектование свинарников. Требования к помещениям, оборудованию. Технологические нормативы выращивания. Способы и сроки откорма гибридов свиней. Особенности кормления гибридного молодняка. Использование многофазового кормления.
Раздел 5 Оценка и сертификация племенной продукции в свиноводстве		
5.	Темы 1-2	Оборудование станции искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов. Упаковочные материалы, тара. Хранение разбавленной, замороженной спермы и эмбрионов свиньи. Сроки и режимы хранения спермы и эмбрионов. Транспортировка. Подготовка спермы для проведения искусственного осеменения свиней. Показатели качества спермы хряков. Методы оценки ее качества и эмбрионов свиньи. Госты на спермопродукцию. Оценка племенных качеств свиней. Племенные сертификаты.
Раздел 6. Оценка качества свиней для убоя. Убой свиней. Оценка качества свиных туш, переработка мяса. Экспертиза мяса и сала		
7.	Тема 1	Убой свиней. Категории свиней для убоя. Убой и первичная обработка туш. Категории свиных туш. Деление свиных туш на классы. Маркировка туш. Ветеринарно-санитарная экспертиза свиных туш. Охлаждение и сортовая разрубка свиных туш. Правила хранения охлажденных и замороженных продуктов.
8.	Тема 2	Пищевая ценность мяса. Морфологический, химический состав и энергетическая ценность туш. Организация и проведение органолептической оценки качества мяса птицы. Основные показатели качества мяса.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие № 4 Расчет циклограммы производства поросят	ПЗ	Проекты
2.	Практическое занятие № 5 Способы содержания свиноматок	ПЗ	Виртуальная экскурсия
3.	Практическое занятие № 6 Расчет различных технологических групп на свиноводческом комплексе	ПЗ	Метод проектов
4.	Практическое занятие № 11 Сортовая разрубка свиных туш. Маркировка свиных туш.	ПЗ	Виртуальная экскурсия
5.	Биотехника воспроизводства свиней	Л	Деловая игра
6.	Технология производства свинины	Л	Деловая игра

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости и сформированности компетенций

Оценка знаний, умений и навыков студента по дисциплине «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» проводится при помощи текущего и промежуточного контроля, позволяющих оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение речью и иные коммуникативные навыки.

Виды текущего контроля: устный опрос.

Вид промежуточного контроля: Экзамен.

Примерный перечень устных вопросов по дисциплине

1. Классификация пород свиней.
2. Основные материнские породы свиней.
3. Основные отцовские породы свиней.
4. Наиболее распространенные схемы гибридизации свиней.
5. Цель гибридизации в свиноводстве.
6. Понятие специализированной линии, синтетической линии, терминальной линии и гибрида в свиноводстве.
7. Какие линии являются сочетающимися?
8. Значение гетерозиса в производстве гибридных свиней.
9. Значение специализации линий при производстве гибридных свиней.
10. Уровень продуктивности современных гибридов свиней.
11. Показатели репродуктивных качеств свиней.
12. Половая и физиологическая зрелость у свиней.
13. Как определить выход поросят на свиноматку за год?
14. Как рассчитать производство свинины на свиноматку за год?
15. Как рассчитать репродуктивный период свиноматки?
16. Как определить убойный выход у свиней.
17. Понятие туши у свиней.
18. Как проводится сортовая разрубка свиных туш?
19. Как определить выход мышечной массы в тушах свиней?
20. Измерение толщины и площади шпика и «мышечного глазка» у свиней.
21. Показатели качества свинины.
23. Способы получения спермы от хряков-производителей.
22. Оценка качества спермы.
23. Как рассчитать степень разбавления спермы?
24. Хранение разбавленной спермы.
25. Требования к качеству свежеполученной и криоконсервированной спермы в соответствии с ГОСТами.
26. Сертификация племенной продукции.
27. Методы оценки племенных качеств свиней.
28. Технологическая схема убоя свиней.
29. Подготовка свиней к убою.
30. Погрузка и транспортировка свиней птицы к месту убоя.
31. Требования при операциях: оглушения, шпарки, удаления щетины.
32. Правила ветеринарного осмотра и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса.
33. Охлаждение свиных туш.
34. Назовите основные показатели качества мяса при органолептической оценке.
35. Объективные методы оценки качества мяса.

В качестве критерия оценки знаний, умений и навыков при текущем контроле по дисциплине используется «зачет», «незачет» по каждой пройденной теме соответствующего раздела дисциплины с обязательным выполнением

индивидуальных практических заданий и теоретического обоснования полученных результатов.

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Классификация пород свиней.
2. Понятие гибридизации в свиноводстве. Примеры наиболее распространенных программ гибридизации свиней. Понятие эффекта гетерозиса и способы его оценки.
3. Значение свиноводства, его состояние в стране и мире, перспективы развития отрасли.
4. Морфологическая и биохимическая характеристика свинины с признаками PSE и DFD.
5. Наиболее распространенные виды промышленного и ротационного скрещивания в свиноводстве.
6. Содержание поросят-отъёмышей.
7. Особенности роста и развития свиней.
8. Искусственное осеменение свиней.
9. Содержание свиноматок.
10. Способы оценки мясной продуктивности свиней.
11. Содержание ремонтного молодняка.
12. Контрольное выращивание и контрольный откорм свиней.
13. Оценка свиней по собственной продуктивности, происхождению и качеству потомства.
14. Половая и хозяйственная зрелость свиней.
15. Виды откорма, их характеристика.
16. Показатели убойных качеств свиней.
17. Плодовитость и многоплодие свиней, основные факторы, влияющие на их уровень.
18. Системы и способы содержания свиней.
19. Оценка свиней по комплексу признаков. Понятие селекционного индекса.
20. Техника выявления свиноматок в охоте, сроки оплодотворения.
21. Опорос. Синхронизация опороса и техника проведения.
22. Техника проведения и сроки отъема поросят.
23. Супоросность, и методы ее диагностики.
24. Показатели оценки качества свинины.
25. Оборудование для содержания свиноматок.
26. Синхронизация охоты у свиноматок и ее значение в практике свиноводства.
27. Трансплантация эмбрионов, её роль в практическом свиноводстве.
28. Репродуктивные качества свиней и показатели, их характеризующие.
29. Мясная продуктивность свиней и показатели, ее характеризующие.
30. Происхождение и одомашнивание свиней.
31. Наиболее распространенные гибриды свиней и цель их создания.
32. Гибридизация в свиноводстве.
33. Химический состав и биологическая полноценность свинины.
34. Методы определения плотности яйца

35. Убой свиней.
 36. Организация ветсанэкспертизы свиных туш.
 37. Категории и сортность свиных туш.
 38. Определение показателей: среднее поголовье продуктивных свиноматок, мощность комплекса, циклы откорма.
 39. Показатели, определяющие размер родительского стада на товарном комплексе.
 40. Технологические процессы в цехе выращивания ремонтного молодняка.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

К промежуточной аттестации (экзамену) допускаются студенты, прошедшие все практические задания. В качестве текущего контроля после завершения разделов дисциплины предусмотрен устный опрос.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Свиньи: содержание, кормление и болезни : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, Г. М. Андреев [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-0732-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167689> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Кабанов В.Д. Интенсивное производство свинины. Издание второе, переработанное. М. 2003.

2. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-6848-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152644> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. Ю. Киселев, Ю. И. Забудский, А. П. Голикова, Н. А. Федосеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1364-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168489> (дата обращения: 29.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература

1. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство : учебник для вузов / Г. М. Бажов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6531-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162347> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кабанов В.Д. Практикум по свиноводству. М. Колос, 2008.

3. Технология производства и переработки продукции свиноводства : учебник для во / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, Н. И. Хайруллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-4645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143674> (дата обращения: 28.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Порядок и условия проведения бонитировки племенных свиней. М. 2009, МСХ РФ.
2. Правила генетической экспертизы племенного материала свиней. 2003. М. Росинформагротех.
3. Ведомственные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий. ВНТП 2-96, Минсельхозпрод России. М. 1998.
4. ОСТ 10-030-94 Свиньи. Стимуляция воспроизводительной функции маток. Типовой технологический процесс.

5. ОСТ 10-34-87 Свиньи. Типовые технологические процессы воспроизводства, выращивания и откорма при интенсивной технологии. Основные требования.
6. ГОСТ Мясо. Разделка свинины на отрубы. Технические условия. М.:Стандартинформ. 2009.
7. ГОСТ 53221-2012 «Свиньи для убоя».

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

Для освоения материала дисциплины необходимы основные Интернет ресурсы:

1. <http://www.ya-fermer.ru/>.
2. <http://piginfo.ru/>
3. <http://www.fadr.msu.ru/>
4. <http://www.svinovod.su/>
5. [http://www.agroobzor.ru.](http://www.agroobzor.ru/)

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

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Аудитория №1 кафедры частной зоотехнии, учебный корпус 9,	Аудитория №1 оснащена мультимедийным оборудованием, видеопроектором, настенным экраном и компьютером, телевизором для показа учебных фильмов.
Аудитория № 2,3 учебный корпус 5	Используются для проведения практических занятий
<i>Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова,</i>	<i>Читальные залы библиотеки</i>
<i>Общежитие №</i>	<i>Комната для самоподготовки</i>

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов над материалом по дисциплине «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» заключается в систематической работе с учебной литературой и конспектами лекций при подготовке к лабораторно-практическим занятиям, коллоквиумам и зачету с оценкой.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа вы-

полняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как: - индивидуальные занятия (домашние занятия):

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
 - конспектирование источников;
 - работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
 - подготовка к зачету;
 - групповая самостоятельная работа студентов;
 - подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения;
 - получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший практические занятия, обязан отработать их во время самостоятельной работы над дисциплиной, используя учебник, имеющиеся методические рекомендации и разработки по практическим занятиям. Программа отработки занятий рекомендуется преподавателем. Пропущенные практические занятия на птичнике отрабатываются с преподавателями в соответствии с дополнительным расписанием, утвержденным заведующим кафедрой. Контроль знаний по пропущенным занятиям преподавателем осуществляется на коллоквиуме по соответствующему разделу или в дополнительное время при согласии преподавателя.

Студент, не посещавший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций или написать реферат по пропущенным темам.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При освоении дисциплины необходимо изучение научных достижений и практического опыта свиноводческих хозяйств по производству и переработке свиноводческой продукции. При изучении дисциплины необходимо учитывать зарубежный опыт. Важно лекционный материал подтвердить на практических занятиях.

На практических занятиях по технологии производства мяса свинины студенты выполняют индивидуальные задания с использованием лекционного материала, справочников по технологическим нормативам содержания свиней. В конце занятий необходимо проводить анализ и защиту выполненных работ и заданий.

Для повышения уровня знаний студентов необходимо:

- привести в соответствие лекционный материал и содержание практических занятий;
- проводить индивидуальную работу со студентами;
- контролировать знания студентов в процессе обучения;
- необходимо использовать формы, методы и приемы активизации познавательной деятельности учащихся, активные и интерактивные формы проведения занятий.

Программу разработала:

Сычева И.Н., канд. с.-х. наук



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства»
ОПОП ВО по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»,
направленность: «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Апаньевой Татьяной Васильевной, доцентом кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» ОПОП ВО по направлению 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направленность «Ветеринарно-санитарная экспертиза» квалификация выпускника – бакалавр разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре частной зоотехнии.

Разработчик: Сычева Ирина Николаевна, доцент кафедры частной зоотехнии, кандидат сельскохозяйственных наук.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза» Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина включена в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» закреплена 1 компетенция. Дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» и представленная Программа способна реализовать ее в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области животноводства в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устные опросы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины, включенной в часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1 ФГОС направления **36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовые учебники), дополнительной литературой – 4 наименования и 7 источников методических пособий. Интернет-ресурсы – 5 источников и соответствует требованиям ФГОС направления **36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства»

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология производства и экспертиза продуктов свиноводства» ОПОП ВО по направлению **36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза»** направленность: «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры частной зоотехнии, кандидатом сельскохозяйственных наук Сычевой Н.Н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленной компетенции.

Рецензент: Апаньева Т.В., доцент кафедры молочного и мясного скотоводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидат с.-х. наук



« 09 » сентября 2021 г.