

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
товароведения
Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.ДВ.07.02 «Механизация и автоматизация процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах»**

для направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль: Технология производства и переработки продукции растениеводства – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет: Технологии и товароведения

Кафедра: Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:


к.т.н., доцент Воронин В.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 ноября 2015 года № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  **Е.А. Высоцкая**

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: ведущий конструктор ООО «Агротехгарант» Затонский Алексей Петрович.

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

Предметом дисциплины является: технологическое оборудование и машины позволяющие механизировать и автоматизировать процессы при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах.

Цель дисциплины формирование представлений и принципов механизации, автоматизации и электрификации сельскохозяйственного производства в личных подсобных хозяйствах; формирование совокупности знаний о процессах и машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства, животноводства, а также ее переработке.

Задачи дисциплины - изучение основы рабочих процессов и устройств машин и механизмов для механизации и автоматизации технологических процессов при производстве и переработке растениеводческой и животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах; методов обоснования и применения технологической схемы производства и переработки сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Механизация и автоматизация процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах».

Относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины по выбору». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Проектирование перерабатывающих производств» и «Технология переработки продукции животноводства».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	Готовностью реализовывать технологии производства продукции растениеводства и животноводства	<ul style="list-style-type: none"> - знать: автоматизацию и механизацию технологий производства продукции растениеводства и животноводства в условиях личных подсобных хозяйств; - уметь: выбирать для решения производственных задач новые технологии производства продукции растениеводства и животноводства. - иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки качества выполнения работ, определения и управления факторами, влияющими на протекание технологического процесса производства продукции растениеводства и животноводства.
ПК-5	Готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<ul style="list-style-type: none"> - знать: автоматизацию и механизацию технологий хранения, переработки продукции растениеводства и животноводства в условиях личных подсобных хозяйств; - уметь: выбирать для решения производственных задач новые технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства. - иметь навыки и /или опыт деятельности: оценки качества выполнения работ, определе-

		ния и управления факторами, влияющими на протекание технологического процесса хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства.
ПК-8	Готовностью эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья	<p>- знать: устройство, назначение и правила эксплуатации машин, технологического оборудования, для переработки сельскохозяйственного сырья в условиях личных подсобных хозяйств;</p> <p>- уметь: контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: профессиональной эксплуатации машин, технологического оборудования в условиях малых предприятий АПК.</p>
ПК-10	Готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства	<p>- знать: - основные виды механических устройств, используемых при производстве и переработке продукции растениеводства и животноводства в условиях личных подсобных хозяйств;</p> <p>- уметь: - рассчитывать режимы технологических процессов, используя справочную литературу.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: - владения методами выбора машин и аппаратов с различными конструктивными особенностями для осуществления процессов хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства при их производстве в малых предприятий.</p>

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
			1 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	27,75	72	72
Общая контактная работа*	26,75	26,75	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	45,35	45,35	61,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.			
лекции	14	14	4
практические занятия	12	12	6
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5

Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	36,5	36,5	52,5
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.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
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))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве и кормопроизводстве в личных подсобных хозяйствах.	4	6		9
2	Механизация и автоматизация процессов при производстве животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	4	-		7
3	Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	3	6		8
4	Механизация и автоматизация	3	-		12,5

	технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.				
заочная форма обучения					
1.	Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	1	3		12
2.	Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	1	-		10
3	Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	1	3		13
4	Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.	1	-		17,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.

4.2.1 Механизация и автоматизация производства растениеводческой продукции на открытом грунте.

Биологические особенности сельскохозяйственных культур. Сорты и гибриды. Севооборот, предшественники. Основная обработка и подготовка почвы к посеву. Посев. Комплекс машин и оборудования для подготовки почвы и посева. Система удобрений сельскохозяйственных культур. Уход за посевами: защита от болезней и вредителей, защита от сорных растений. Основы агрохимии. Уборка сельскохозяйственных культур. Сроки уборки. Малогабаритная техника для уборки сельскохозяйственных культур. Настройка и регулировка. Кормовая база. Классификация и характеристика отдельных кормов для животноводства. Технология производства основных кормов. Заготовка кормов. Определение сроков заготовки. Сенажирование и силосование трав.

4.2.2 Механизация и автоматизация производства растениеводческой продукции в теплицах и парниках.

Виды парников и теплиц, их общее устройство. Технологические требования к конструкциям теплиц и парников. Способы управления микроклиматом в парниках и теплицах. Системы автоматизация управления микроклиматом в парниках и теплицах. Применяемое оборудование. Автоматизация системы орошения парников и теплиц.

Раздел 2. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.

4.2.3 Механизация и автоматизация технологических процессов при ведении животноводства

Составление рационов кормления для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных. Организация производства молока. Животные, используемые в молочном животноводстве. Доеание коров. Малогабаритная техника для доения коров и первичной обработки молока. Гигиена получения молока. Получение потомства. Случка и искусственное осеменение. Преимущества, техника. Выращивание молодняка крупного рогатого скота, овец коз. Откорм молодняка крупного рогатого скота и взрослых животных. Рационы кормления. Потребность в питательных веществах, используемые корма. Выращивание свиней в личном подсобном хозяйстве. Кормление свиней различных половозрастных групп. Корма, используемые в кормлении свиней. Случка и искусственное осеменения свиней. Малогабаритная техника в свиноводстве.

4.2.3 Механизация и автоматизация технологических процессов при ведении птицеводства

Комплексная механизация производства продукции птицеводства. Принципы автоматизации оборудования для кормления и поения птиц. Составление рационов. Инкубация яиц и технология их производства. Откорм птицы на мясо.

Раздел 3. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.

4.2.4 Производство комбикормов.

Технология производства комбикормов в личных подсобных и фермерских хозяйствах. Технологические операции и схемы производства кормовых смесей и комбикормов в малых хозяйствах. Многофункциональное оборудование для выполнения технологических операций. Измельчение грубых кормов. Измельчение зерна. Шелушение. Измельчение корнеклубнеплодов. Смешивание компонентов кормов. Комплектные установки для приготовления комбикормов в малых хозяйствах.

4.2.5 Производство хлебобулочных изделий.

Общие сведения о производстве хлебобулочных изделий в личных подсобных хозяйствах. Технология производства. Малогабаритное оборудование для производства хлебобулочных изделий, его технологические параметры работы.

4.2.6 Производство кваса живого брожения

Технологические операции и схемы производства кваса живого брожения в личных подсобных хозяйствах. Оборудования для выполнения технологических операций при производстве кваса. Режимы работы оборудования.

4.2.7 Производство пива

Оборудование для производства пива в личных подсобных хозяйствах. Способы варки пива. Ингредиенты и технология их подготовки. Технология изготовления пива «Хмельное».

Раздел 4. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.

4.2.8 Технология производства сметаны.

Технология производства сметаны термостатным способом в личных подсобных хозяйствах. Биотехнология сметаны. Биохимические и физико-химические основы производства сметаны. Способы производства: термостатный и резервуарный. Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации сливок в производстве сметаны. Созревание сметаны, сущность процесса, режимы Особенности технологии производства отдельных видов сметаны и сметанных продуктов Способы ускорения производства и повышения качества сметаны. Пороки сметаны и меры их предупреждения. Применяемое оборудование. Контроль качества готовой продукции.

4.2.9 Технология сливочного масла.

Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.

Производство масла способом сбивания сливок. Применяемое оборудование. Особенности выработки масла на маслоизготовителях периодического действия. Оценка качества масла. Пороки вкуса и запаха, обработки, консистенции, внешнего вида и цвета масла. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка сливочного масла. Режимы хранения масла. Стойкость масла при хранении.

4.2.10 Технология сыра.

Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии.

Общая технологическая схема производства сыра. Факторы и условия процесса созревания. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка к реализации. Температурный и влажностный режим, предохранение поверхности сыра от развития аэробной микрофлоры.

4.2.11 Технология убоя животных.

Предубойное содержание животных, подача скота на убой. Технологические особенности убоя крупного и мелкого рогатого скота и свиней. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя.

4.2.12 Технология производства колбасных изделий.

Подготовка основного сырья: разделка мясных туш, обвалка и жиловка мяса, подготовка субпродуктов, подготовка парного мяса, жировое сырье, фарши вареных и фаршированных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов, фарши полукопченых, варено-копченых, сырокопченых и сыровяленых колбас, кровь убойных животных, плазма крови.

Вспомогательное сырье для колбасного производства: колбасные оболочки, пищевые кислоты, соль поваренная, нитрит натрия, сахар и глюкоза, пищевые фосфаты, пряности (перец, гвоздика, кардамон, кориандр, тмин, горчица, мускатный орех, фисташки и т.д.), приправы (глутамат натрия и виноматериалы), пищевые добавки для мясопродуктов. Термическая обработка колбасных изделий: осадка, обжарка колбас, варка колбасных изделий и копченостей, охлаждение, копчение, копчение - запекание, сушка, термообработка мясных хлебов, зельцев и ливерных колбас.

4.2.13 Технология производства цельномышечных и деликатесных изделий.

Подготовка мясного сырья. Формирование цельномышечных и деликатесных изделий, посол сырья, массирование и тумблирование соленого сырья, копчение, варка и запекание продуктов. Применяемое оборудование. Режимы работы.

4.2.14 Технология производства полуфабрикатов.

Характеристика крупнокусковых, мелкокусковых и порционных мясных полуфабрикатов. Технология производства полуфабрикатов из свинины, говядины, баранины и конины. Производство панированных и рубленых полуфабрикатов.

4.2.15 Упаковка мясопродуктов. Санитарная обработка технологического оборудования

Характеристика упаковочных материалов (упаковочная бумага, консервная тара, металлические и стеклянные банки, картонная и бумажная тара, деревянные бочки и ящики, полимерная тара). Упаковка мяса и мясопродуктов в газовой среде.

Характеристика моющих и дезинфицирующих средств. Санитарная обработка оборудования для убоя скота и технологического оборудования для производства колбасных изделий, цельномышечных и полуфабрикатов.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			

1	Механизация и автоматизация производства и хранения растениеводческой продукции на открытом грунте.	2	0,5
2	Механизация и автоматизация производства и хранения растениеводческой продукции в теплицах и парниках.	2	0,5
Итого по разделу 1		4	1
Раздел 2. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
3	Механизация производства молока и говядины в личных подсобных хозяйствах.	2	0,5
4	Механизация производства свинины в личных подсобных хозяйствах.	2	0,5
Итого по разделу 2		4	1
Раздел 3. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
5	Производство комбикормов в личных подсобных хозяйствах.	2	0,5
6	Производство хлебобулочных изделий в личных подсобных хозяйствах.	1	0,5
Итого по разделу 3		3	1
Раздел 4 Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
7	Технология убоя животных.	1	0,5
8	Технология производства полуфабрикатов. Технология производства сливок, сметаны, творога и сливочного масла в личных подсобных хозяйствах	2	0,5
Итого по разделу 4		3	1
Всего		14	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практической работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
1.	Механизация производственных процессов по заготовке кормов.	2	1
2.	Механизация производственных процессов по выращиванию и уборке овощей и корнеплодов.	2	1
3.	Механизация и автоматизация производства растениеводческой продукции в теплицах и парниках.	2	1
Итого по разделу 1		6	3
Раздел 2. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве животноводческой продукции на малых сельскохозяйственных предприятиях.			
-	-	-	-
Раздел 3. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке расте-			

ниеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
4.	Механизация и автоматизация производства комбикормов.	2	1
5.	Технология и оборудование для производства хлебобулочных изделий.	2	1
6.	Технология и оборудование для производства кваса живого брожения.	2	1
Итого по разделу 3		6	3
Раздел 4 Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.			
-	-	-	-
Всего		12	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по дисциплине «Механизация и автоматизация процессов при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах» заключается в прочтении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия и подготовке ответов на вопросы, сформулированные на лекции.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве растениеводческой продукции на малых сельскохозяйственных предприятиях				
1	<i>Механизация и автоматизация производства растениеводческой продукции на открытом грунте</i> Биологические особенности сельскохозяйственных культур. Сорты и гибриды. Севооборот, предшественники. Основная обработка и подготовка почвы к посеву. Посев. Комплекс машин и оборудования для подготовки почвы и посева. Система удобрений	Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины: Учеб. для вузов/ Н.И.Кленин, С.Н. Киселев, А.Г.Левшин. — М.: Издательство "КолосС", 2008. - 816 с. С177-181;250-263;296-308.	6	7

	сельскохозяйственных культур. Уход за посевами: защита от болезней и вредителей, защита от сорных растений. Основы агрохимии. Уборка сельскохозяйственных культур. Сроки уборки. Малогабаритная техника для уборки сельскохозяйственных культур. Настройка и регулировка. Кормовая база. Классификация и характеристика отдельных кормов для животноводства. Технология производства основных кормов. Заготовка кормов. Определение сроков заготовки. Сенажирование и силосование трав.			
2	<i>Механизация и автоматизация производства растениеводческой продукции в парниках и теплицах.</i> Виды парников и теплиц, их общее устройство. Технологические требования к конструкциям теплиц и парников. Способы управления микроклиматом в парниках и теплицах. Системы автоматизация управления микроклиматом в парниках и теплицах. Применяемое оборудование. Автоматизация системы орошения парников и теплиц.	Смирнов, Н.А. Парники и теплицы в приусадебном хозяйстве / Н.А. Смирнов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Россельхозиздат, 1985 .— 64 с., С 12-49	3	5
Итого по разделу 1			9	12
Раздел 2. Механизация и автоматизация технологических процессов при производстве животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах.				
3	<i>Механизация и автоматизация технологических процессов при ведении животноводства</i> Составление рационов кормления для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных. Организация производства молока. Животные, используемые в молочном животноводстве. Доеание коров. Малогабаритная техника для доения коров и первичной обработки молока. Гигиена получения молока. Получение потомства. Случка и искусственное осеменение. Преимущества, техника. Выращивание молодняка крупного рогатого скота, овец коз. Откорм молодняка крупного рогатого скота и взрослых животных. Рационы кормления. Потребность в питательных веществах, используемые корма. Выращивание свиней в личном подсобном хозяйстве. Кормление свиней различных половозрастных групп. Корма, используемые в кормлении свиней.	Князев А.Ф. Механизация и автоматизация животноводства: учебник для средних спец. учеб. заведений по специальности 3103 "Зоотехния" / А. Ф. Князев [и др.] - М.: КолосС, 2004 - 374, 1999 - 528с С 68-76; 156-167; 198-207; 318-329.	5	7

	Случка и искусственное осеменения свиней. Малогабаритная техника в свиноводстве.			
4	<i>Механизация и автоматизация технологических процессов при ведении птицеводства</i> Комплексная механизация производства продукции птицеводства. Принципы автоматизации оборудования для кормления и поения птиц. Составление рационов. Инкубация яиц и технология их производства. Откорм птицы на мясо.	Коба В.Г. Механизация и технология производства продукции животноводства: Учеб. для студентов вузов по агроинженер. специальностям / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе и др. - М.: Колос, 1999 - 528с. С16-28	2	3
Итого по разделу 2			7	10
Раздел 3. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке растениеводческой продукции в личных подсобных хозяйствах				
5	<i>Производство комбикормов</i> Технологические операции и схемы производства кормовых смесей и комбикормов в подсобных хозяйствах. Многофункциональное оборудование для выполнения технологических операций. Измельчение грубых кормов. Измельчение зерна. Шелушение. Измельчение корнеклубнеплодов. Смешивание компонентов кормов. Комплектные установки для приготовления комбикормов в малых хозяйствах.	Байкин С.В. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 311500 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции / С. В. Байкин [и др.] ; под ред. А. А. Курочкина .— М. : КолосС, 2007 .— 445 с. С. 308-318	2	3
6	<i>Производство хлебобулочных изделий</i> Общие сведения о производстве хлебобулочных изделий в личных подсобных хозяйствах. Технология производства. Малогабаритное оборудование для производства хлебобулочных изделий, его технологические параметры работы.	Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения. Учебник /С. Т. Антипов , А. И. Ключников , И. С. Моисеева , В. А. Панфилов. – Лань ,2017.-812 с., С 165-187	2	4
7	<i>Производство кваса живого брожения</i> Технологические операции и схемы производства кваса живого брожения в личных подсобных хозяйствах. Оборудования для выполнения технологических операций при производстве кваса. Режимы работы оборудования.	Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения. Учебник /С. Т. Антипов , А. И. Ключников , И. С. Моисеева , В. А. Панфилов. – Лань ,2017.-812 с. С 436-459	2	3
8	<i>Производство пива</i> Оборудование для производства пива в личных подсобных хозяйствах. Способы варки пива. Ингредиенты и технология их подготовки. Технология	Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения. Учебник /С.	2	3

	изготовления пива.	Т. Антипов , А. И. Ключников , И. С. Моисеева , В. А. Панфилов. – Лань , 2017.-812 с. С 625-631		
Итого по разделу 3			8	13
Раздел 4. Механизация и автоматизация технологических процессов при переработке животноводческой продукции в личных подсобных хозяйствах				
9	<i>Технология производства сметаны</i> Технология производства сметаны термостатным способом в личных подсобных хозяйствах. Биотехнология сметаны. Биохимические и физико-химические основы производства сметаны. Способы производства: термостатный и резервуарный. Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации сливок в производстве сметаны. Созревание сметаны, сущность процесса, режимы Особенности технологии производства отдельных видов сметаны и сметанных продуктов Способы ускорения производства и повышения качества сметаны. Пороки сметаны и меры их предупреждения. Применяемое оборудование. Контроль качества готовой продукции.	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А. Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с. С 47-52	2	3
10	<i>Технология производства сливочного масла</i> Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии. Производство масла способом сбивания сливок. Применяемое оборудование. Особенности выработки масла на маслоизготовителях периодического действия. Оценка качества масла. Пороки вкуса и запаха, обработки, консистенции, внешнего вида и цвета масла. Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка сливочного масла. Режимы хранения масла. Стойкость масла при хранении.	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А. Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с. С 92-95	3	4
11	<i>Технология производства сыра</i> Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии. Общая технологическая схема производства сыра. Факторы и условия процесса созревания. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А.	3	4

	сыром во время созревания и подготовка к реализации. Температурный и влажностный режим, предохранение поверхности сыра от развития аэробной микрофлоры.	Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с. С 125-135		
12	<i>Технология убоя животных</i> Транспортировка и предубойное содержание животных, подача скота на убой. Технологические особенности убоя крупного и мелкого рогатого скота и свиней. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя.	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А. Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с. С 216-238	2	3
13	<i>Технология производства колбасных изделий</i> Подготовка основного сырья: разделка мясных туш, обвалка и жиловка мяса, подготовка субпродуктов, подготовка парного мяса, жировое сырье, фарши вареных и фаршированных колбас, сосисок, сарделек и мясных хлебов, фарши полукопченых, варенокопченых, сырокопченых и сыровяленых колбас, кровь убойных животных, плазма крови. Вспомогательное сырье для колбасного производства: колбасные оболочки, пищевые кислоты, соль поваренная, нитрит натрия, сахар и глюкоза, пищевые фосфаты, пряности (перец, гвоздика, кардамон, кориандр, тмин, горчица, мускатный орех, фисташки и т.д.), приправы (глутамат натрия и виноматериалы), пищевые добавки для мясопродуктов. Термическая обработка колбасных изделий: осадка, обжарка колбас, варка колбасных изделий и копченостей, охлаждение, копчение, копчение - запекание, сушка, термообработка мясных хлебов, зельцев и ливерных колбас.	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А. Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с. С 366-377	2,5	3,5
Итого по разделу 4			12,5	17,5
Всего			36,5	52,5

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.

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим работам

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Механизация доения коров и коз в личном подсобном хозяйстве. Аппараты индивидуального доения коров МДУ-3Б. АИД-1. Доильный аппарат для коз и овец четверного доения МАК-029УА с ручными кистями.	Анализ конкретных ситуаций.	2
2	Практическое занятие	Механизация приготовления кормов в личном подсобном хозяйстве. Измельчитель зерна ИЗЭ-25М. Измельчитель корнеплодов и травы КР-01. Смеситель кормов лопастной вертикальный СКЛ-0,2. Мини гранулятор кормов «Фермер».	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций.	2
3	Практическое занятие	Механизация поения животных и удаления навоза в личных подсобных хозяйствах. Индивидуальные поилы АП-1, ПА-1. Групповые поилки АГК-4, АГС-12; Мотоблок МБ-2 «Нева», прицеп для мотоблока ТМ-500.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
4	Практическое занятие	Технология производства сметаны, творога, сливочного масла в личных подсобных хозяйствах. Сепаратор молока бытовой Мотор СИЧ СЦМ-100-18. Маслобойка бытовая Мотор СИЧ МБЭ-6.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2
5	Практическое занятие	Технология производства деликатесов. Коптильня электрическая на дровяных опилках Rovabo 1172.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций.	2

			Деловые и ролевые игры.	
6	Практическое занятие	Технология производства колбас в личном подсобном хозяйстве. Шприц для набивки колбас ручной Viowin. Ветчинница Viowin. Мясорубка ТМ-32 Тендерайзер Накка ETS737. Куттер Robot coupe R2. Фаршемешалка Airhot ММ-11. Термометр-таймер кухонный.	Круглый стол, дискуссия, дебаты. Анализ конкретных ситуаций. Деловые и ролевые игры.	2

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	Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Учебное пособие. / С.Т Антипов, В.Е.Добромиров, А.И.Ключников и др.; Под ред. В.А.Панфилова. – М.: КолосС,2007.-696 с.	3
2	Антипов С.Т. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения. Учебник /С. Т. Антипов , А. И. Ключников , И. С. Моисеева , В. А. Панфилов. – Лань ,2017.-812 с.	2
3	Бредихин С. А. Процессы и аппараты пищевой технологии [электронный ресурс]: / Бредихин С.А., Бредихин А.С., Жуков В.Г., Космодемьянский Ю.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]	[ЭИ]
4	Коба В.Г. Механизация и технология производства продукции животноводства: Учеб. для студентов вузов по агроинженер. специальностям / В.Г. Коба, Н.В. Брагинец, Д.Н. Мурусидзе и др. - М.: Колос, 1999 - 528с	2
5	Князев А.Ф.Механизация и автоматизация животноводства: учебник для средних спец. учеб. заведений по специальности 3103 "Зоотехния" / А. Ф. Князев [и др.] - М.: КолосС, 2004 - 374 с.	15
6	Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины: Учеб. для вузов/ Н.И.Кленин, С.Н. Киселев, А.Г.Левшин. — М.: Издательство "КолосС", 2008. - 816 с.	75

7	Харченко Г. М. Технологическое оборудование для переработки молока [электронный ресурс]: / Харченко Г.М. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань]	[ЭИ]
---	--	------

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
	Байкин С.В. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 311500 "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / С. В. Байкин [и др.] ; под ред. А. А. Курочкина .— М. : КолосС, 2007 .— 445 с.	38
1	Патрин П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства / П. А. Патрин - Новосибирск: Новосибирский Государственный Аграрный Университет, 2013 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	[ЭИ]
2	Рубан Б.В. Птицы и птицеводство : учеб. пособие / Б. В. Рубан .— Харьков : Эспада, 2002 .— 519 с	2
3.	Сельскохозяйственные машины: практикум: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [В.В. Василенко [и др.]; Воронеж.гос. аграр. ун-т ; под ред. В.Н. Солнцева - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 108 с. [ЦИТ 9267] [ПТ]	ЭИ
4	Курочкин А.А. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / А. А. Курочкин [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— 592 с.	24
5	Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства: Учебник для студентов вузов по специальностям: "Механизация переработки с.-х.продукции" и "Механизация сел.хоз-ва" / А.А. Курочкин, В.В. Лященко; под ред. В. М. Баутина - М.: Колос, 2001 - 438с.	7

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.		
2.		
3.		
4.		

6.1.4. Периодические издания.

п/п	№	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
1.		Всё о мясе: научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти - Москва: ВНИИМП, 2008-
2.		Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.		Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал - Москва: Б.и., 1968-

4.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5.	Хлебопечение России : научно-технический и производственный журнал для специалистов хлебопекарной промышленности / учредитель : Российский союз пекарей. — Москва : Пищевая промышленность, 2013-
6.	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / Учредитель: Издательство "Пищевая промышленность". - М.: Издательство "Пищевая промышленность", РАСН отделение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 1993-

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

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Порталы заводов

1. ООО «Стандартпродмаш» [Электронный ресурс]. Режим доступа Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.
2. ООО «Мидан» [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.meatproduct.ru/company_detail-1000.html/.
3. ОАО Подольский электромеханический завод (ПЭМЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.i-mash.ru/predpr>.
4. Курганский-машиностроительный-завод [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hetlabyrinth.eu/25786-курганский-машиностроительный-завод.html>
5. Боровичский специализированный завод [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bosz.ru>.
6. ООО "АгроОлеум" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agrooleum.ru/>
7. ООО "Группа компаний "Промышленное оборудование" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prom-obr.com>
8. ООО "Продвижение-ПЭТ" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://company.unipack.ru/1458/>
9. "Тронка-Агротех" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tronka-agrotehcs771342.uaprom.net/>
10. ООО «Спецтехмаш - Масла и жиры» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oilbranch.com/enterprise/view/51.html>
11. Альфа Лаваль Поток, ОАО. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.c-o-k.ru/companies/alfa-laval>
12. Агропереработка ООО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oilbranch.com/enterprise/view/11.html>.
13. Завод пищевого оборудования «Растон» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://zavod-pischevogo-obo.ruprom.net/ОО "Завод металлоконструкций и промышленного оборудования" \[Электронный ресурс\]. Режим доступа <http://www.uvsprom.ru/>](https://zavod-pischevogo-obo.ruprom.net/ОО \)
14. ЗАО "Колак-М" [Электронный ресурс]. Режим доступа <https://www.colaxm.ru/>
15. Завод пищевого оборудования ООО Эльф 4м [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.elf4m.ru/>
16. Пищевые технологии- URL <https://zavod-pt.ru>
17. ГК «Заречное», мясокомбинат- URL: <http://zarechnoe.ru/>
18. ООО Мясокомбинат «Донской» - URL: <http://mkdonskoy.ru/>
19. Сайт ПАО Молочный комбинат «Воронежский» -URL <http://www.molvest.ru/>
20. ОАО Фирма «МОЛОКО». Молочный комбинат «Россошанский» -URL <http://www.rosmoloko.com>

Агроресурсы

1. Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия»- <http://www.gostinfo.ru/>
2. Издательский дом сфера Сфера: российский агропромышленный сервер. – <https://sfera.fm>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>
6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы пищевой промышленности

1. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ)- vniizdocum.ru
2. ГУП Государственный научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности (ГосНИИХП)- www.gosniihp.ru
3. ГУ Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции - <http://www.kniihpsp.ru/>
4. ГНУ Научно-исследовательский институт детского питания (НИИДП)- <http://www.niidp.ru/>
5. ГУ Научно-исследовательский институт пищевого концентратной промышленности и специальной пищевой технологии - <http://www.ion.ru/>
6. ГУ Научно-исследовательский институт кондитерской промышленности (НИИКП)- <http://wniikp.ru/>
7. ГУ Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности (РосНИИСП)- <http://www.rniisp.ru/>
8. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова- <http://www.vniimp.ru>
9. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ВНИИМП) <http://www.vnimi.org/>
10. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия (ВНИИМС)- <http://vniims.info/about/divisions/1.html>

Журналы

1. Оборудование пищевой промышленности - Пресса России. — <https://www.pressarf.ru/cat/1/edition/e55253>
2. Пищевая промышленность: наука и технологии. — <https://www.new.belproduct.com/ocentre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html>
3. Промышленное оборудование. Спецвыпуск для пищевой промышленности. — <https://www.pofood.prompages.ru/>
4. «Продиндустрия» - аналитический журнал: пищевая промышленность. — <https://www.prodindustry.ru/> 5. Партнёр ЕАЭС: Пищевая индустрия | Партнёр ЕАЭС. — <https://www.eurasmedia.ru/foodexpo1/>
5. Молочная промышленность. — <http://moloprom.ru/>
6. Мясная индустрия . — <http://meatind.ru/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
.	Практические занятия, лекции	PowerPoint, Word, Excel, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"			+
.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№	Вид работы	Название
1	Видеофильм	«Агро-Союз. Прогрессивные технологии в растениеводстве».
2.	Видеофильм	«Механизация свиноферм».
3.	Видеофильм	«Механизация молочных ферм».
4.	Видеофильм	«Комбайны для уборки корнеплодов»
5.	Видеофильм	«Технология возделывания кукурузы на зерно и силос»
6.	Видеофильм	«Совместные посевы кукурузы и сои».
7.	Видеофильм	«Механизация убоя и разделки туш КРС»
8.	Видеофильм	«Механизация убоя и разделки туш свиней»
9.	Видеофильм	«Механизация убоя и разделки тушек птицы»
10	Видеофильм	«Переработка молока в фермерском хозяйстве Тютерева И.Н.»

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Темы лекций и других видов занятий
1.	Механизация производства молока и говядины в личных подсобных хозяйствах.

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

п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения	Перечень основного оборудования, приборов и материалов

	занятий	
	Лекционные аудитории аудитории главного корпуса (№222)	Аудитория оснащена: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№416 уч. корпус №4)	Учебная лаборатория №416 м.к.: Комплект рабочих органов машин для измельчения мяса (волчков, куттера, шпигорезки, коллоидной мельницы) Куттер с объемом чаши 5л. Модуль производства колбасы МО-2 (шприц, волчок, фаршемешалка) Мясорубка Комплекты плакатов.
	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№410,414 уч. корпус №4)	Набор штампованных металлических и тканых капроновых сит. Рассев лабораторный РЛ-1. Лабораторная мельница МЛВ-4. Смеситель кормов С-2. Дозатор кормов тарельчатый. Весы ВТ-1000. Элементы конструкции маслоотжимного пресса МП-68.
	Лаборатория дробильных машин (№401 уч. Корпус №4) Лаборатория (№402 уч. Корпус №4)	Молотковые дробилки КДУ-2 ДБ-5, ДКМ-5. Вальцевый станок ЗМ2 Дисковая мельница. Оборудование для прессования кормов (фрагмент) ОПК-2А. Электростригальный агрегат ЭСА-Ф-1-12.
	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №417, м.к., корпус №4)	10 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №417, м.к., корпус №4)	10 компьютеров.
	Помещение экспонента ВГАУ	Образцы техники, экспонируемые промышленными предприятиями на экспонентре "Агробизнес Черноземья".

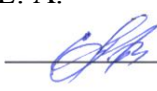
8. Междисциплинарные связи

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 молока и мяса	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Технология переработки продукции животноводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Оборудование перерабатывающих производств	Процессы и аппараты перерабатывающих производств	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.	Приказ по ВГАУ от 03.07.2018 г.	1,2	Изменено название кафедры на ТО, ППП, МС/Х и БЖД	Высоцкая Е. А. 

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Перечень компонентов рабочей программы, требующих корректировки	Вид корректировки
