

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 това-
роведения

Королькова Н.В.

«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 «Оборудование комбикормовой промышленности»

для направления 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиль подготовки «Технология производства и переработки продукции растениеводства» – прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра процессов и аппаратов перерабатывающих производств

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

к.с.-х.н., доцент Бутова С.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 «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» (протокол № 1 от 30 августа 2017 г.)

Заведующий кафедрой  Н.В. Королькова

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

Председатель методической комиссии  А.А. Колобаева

Рецензент: директор частной пивоварни «Рейвен Крафт» И.А Юрицын

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

Предметом дисциплины являются технологическое оборудование для производства комбикормов.

Цель изучения дисциплины – дать обучающимся знания в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования для обработки и переработки комбикормового сырья.

Задачи дисциплины – изучение устройств технологического оборудования, освоение методов его расчета; изучение оптимальных и рациональных технологических режимов оборудования; овладение прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования; изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования комбикормовой промышленности с учетом современных отечественных и зарубежных технологических и технических разработок.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Оборудование комбикормовой промышленности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология хранения и переработки технических культур», «Технология переработки продукции растениеводства», «Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-12	способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип действия основного технологического оборудования для приготовления кормов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить необходимые расчеты основных параметров технологического оборудования. <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбора высокоэффективного оборудования для ведения технологических процессов при приготовлении кормов и переработке сельскохозяйственной продукции.
ПК-13	готовностью применять технологии производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существующие технологии и оборудование для производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях <p>Уметь:</p>

		<p>- подбирать высокоэффективное оборудование с учетом современных прогрессивных технологий производства и заготовки кормов с сенокосов и пастбищ.</p> <p>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</p> <p>- определения основных технико-экономических показателей оборудования производства и заготовки кормов на пашне и природных кормовых угодьях</p>
--	--	---

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач. ед./часов	Объем часов	
			IV семестр
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108	108
Общая контактная работа	24,65	24,65	8,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	83,35	83,35	99,35
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	24,5	24,5	8,5
лекции	12	12	4
практические занятия	12	12	4
лабораторные работы	–	–	–
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	74,5	74,5	90,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
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	Общие сведения о комбикормовом производстве.	2	–		6
2	Оборудование для заготовки кормов.	6	6		24
3	Оборудование для производства комбикормовой продукции.	4	6		44,5
заочная форма обучения 36,5					
1	Общие сведения о комбикормовом производстве.	–	–		6
2	Оборудование для заготовки кормов.	2	2		26
3	Оборудование для производства комбикормовой продукции.	2	2		58,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1 Общие сведения о производстве кормов

Классификация кормов, сырье для приготовления кормов. Общие сведения об оборудовании, применяемом в производстве кормов. Классификация и особенности технологического оборудования производства кормов.

4.2.2 Оборудование для заготовки кормов

Виды технологического оборудования, применяемого для заготовки кормов на пастбищах. Технология и оборудование для заготовки силоса, сенажа, зеленого корма. Конвейерное производство кормов. Машины и оборудование для измельчения грубых и сочных кормов. Измельчители грубых кормов. Соломосилосорезка Мойки-измельчители и корнерезки, молотковые дробилки. Изучение устройства и технологического процесса. Оборудование для приготовления кормовых смесей. Классификация дозаторов и требования к ним. Классификация смесителей и требования к ним. Устройство и принцип действия смесителей: шнекового, лопастного. Гранулирование растительной массы. Грануляторы травяной муки.

4.2.3 Оборудование для производства комбикормовой продукции

Виды технологического оборудования, применяемого для фракционирования сырья и выделения примесей. Классификация и основные параметры оборудования. Шелушение пленчатых культур на комбикормовом заводе: цель и способы. Оборудование, применяемое для шелушения: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики. Общие сведения о дробилках. Виды дробилок, их назначение и классификация.

Оборудование для дозирования сыпучих компонентов. Виды дозаторов, область применения в зависимости от технологического цикла. Классификация смесителей. Оборудование для смешивания компонентов: назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации. Гранулирование комбикормов. Установки для гранулирования комбикормов.

Назначение и способы влаготепловой обработки сырья. Оборудование для экструдирования, микронизации, поджаривания, плющения сырья: назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Общие сведения о производстве кормов.			
1.	Общие сведения о производстве кормов. Классификация технологического оборудования производства кормов.	2	–
	Итого по разделу 1	2	–
Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов.			
1.	Технология консервирования кормов. Машины для заготовки силоса, сенажа, зеленого корма.	2	2
2.	Оборудование для приготовления кормовых смесей.	4	–
	Итого по разделу 2	6	2
Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции.			
1.	Оборудование для подготовки сырья к переработке.	2	–
2.	Оборудование для осуществления основных технологических процессов производства комбикормов: машины для измельчения, дозаторы, смесители, установки для гранулирования комбикормов.	2	2
	Итого по разделу 3	4	2
Всего		12	4

4.4. Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практических занятий	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма	Заочная

		обучения	форма обучения
Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов			
1.	Изучение машин для приготовления сочных кормов.	2	2
2.	Изучение измельчителей грубых кормов.	4	–
Итого по разделу 2		6	2
Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции.			
1.	Изучение и расчет молотковой дробилки ДКМ-5.	2	–
2	Изучение оборудования для смешивания компонентов комбикормов. Шнековые смесители.	2	2
3	Изучение конструкций и принципа работы дозаторов и питателей. Расчет тарельчатого дозатора.	2	
Итого по разделу 3		6	2
Всего		12	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные занятия по данной дисциплине **не предусматриваются**.

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Подготовка обучающихся к учебным занятиям по разделам «Общие сведения о комбикормовом производстве», «Оборудование для подготовки комбикормового сырья», «Оборудование для производства комбикормовой продукции» заключается в прочтении ранее прочитанных лектором лекций по темам занятий и подготовке ответов на вопросы, сформулированные в методических указаниях для выполнения практических работ.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Общие сведения о производстве кормов.				
1.	Характеристика кормов. Сырье для производства кормов.	Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства: учебник	6	6

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	Ассортимент готовой продукции.	для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика и организация пром-сти продовольственных товаров / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, В.Ф. Журавлев. – М.: Колос, 1979. – 368 с. (С. 317 - 325)		
Итого по разделу 1			6	6
Раздел 2. Оборудование для заготовки кормов.				
1.	Машины для подготовки корнеклубнеплодов и стебельчатых кормов: общее устройство и процесс работы машин.	Передня, В. И. Технические средства для приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота [Электронный ресурс] / В. И. Передня, А. В. Китун. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2014. – 140 с. – 978-985-08-1783-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29596.html (42 - 61, 75 - 101)	12	14
2.	Комплексы машин для заготовки сенажа, силоса, травяной витаминной муки. Общее устройство и процесс работы машин для заготовки кормосмесей.	Иванов, Д. В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Иванов. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014. – 44 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47356.html (С. 7 - 16) Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Зиганшин [и др.]; под ред. Б.Г. Зиганшина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76270 . – Загл. с экрана. (С. 12 - 195) Передня, В. И. Технические средства для приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота [Электронный ресурс] / В. И. Передня, А. В. Китун. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука,	12	12

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
		2014. – 140 с. – 978-985-08-1783-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29596.html (15 - 36)		
Итого по разделу 2			24	26
Раздел 3. Оборудование для производства комбикормовой продукции.				
1.	Оборудование для подготовки зерна при производстве комбикормовой продукции.	Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика и организация пром-сти продовольственных товаров / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, В.Ф. Журавлев. – М.: Колос, 1979. – 368 с. (С. 56 – 87, 106 - 122) 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. – 591 с. (С. 44 – 109)	8	8
2.	Объемные дозаторы (ДП-1, шнековый дозатор, тарельчатый дозатор ДДТ и др.): назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.	Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика и организация пром-сти продовольственных товаров / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, В.Ф. Журавлев. – М.: Колос, 1979. – 368 с. (С. 192 - 195)	10	16
3.	Оборудование для смешивания компонентов (СГК- 1М, 2СМ-1, МСН, А1 - ДСИ и др.) назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.	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. – 591 с. (С. 226 – 231)	8	8

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
4.	Назначение и способы влаготепловой обработки сырья. Оборудование для экструдирования, микронизации, поджаривания, плющения сырья: назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации.	Технология комбикормового производства: Учебник для студентов вузов / Н.П. Черняев. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Колос, 1992. – 368с. (С. 104 – 122)	18,5	26,5
Итого по разделу 3			44,5	58,5
Всего			74,5	90,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Других видов самостоятельной работы не предусмотрено.

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лекция	Назначение, устройство, принцип работы, технические характеристики, правила безопасной эксплуатации оборудования, применяемого для производства кормовых смесей.	Лекция-визуализация	4

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	Иванов, Д. В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. В. Иванов. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь	ЭИ

	: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014. – 44 с. – 2227-8397. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47356.html	
2.	Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Зиганшин [и др.]; под ред. Б.Г. Зиганшина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76270 . – Загл. с экрана.	ЭИ
3.	Машины для заготовки кормов: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Г. Зиганшин [и др.]; под ред. Б.Г. Зиганшина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95160 .	ЭИ
4.	Передня, В. И. Технические средства для приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота [Электронный ресурс] / В. И. Передня, А. В. Китун. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2014. – 140 с. – 978-985-08-1783-9. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29596.html	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных: Состав и применение / В. А. Крохина [и др.]; под ред. В. А. Крохиной. – М.: Агропромиздат, 1990. – 304с.	31
2.	Оборудование зерноперерабатывающих предприятий: учебник / Р.Р. Галицкий. – Изд. 3-е, доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1990. – 272 с.	1
3.	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. – 591 с.	24
4.	Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий: учебное пособие для Института повышения квалификации руководящих работников и специалистов / В.М. Цециновский, Г.Е. Птушкина. – Москва: Колос, 1976. – 368 с.	1
5.	Оборудование зерноперерабатывающих предприятий : справочник / А.М. Власов. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 175 с.	2
6.	Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Экономика и организация пром-сти продовольственных товаров / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, В.Ф. Журавлев. – М.: Колос, 1979. – 368 с.	3
7.	Технология мукомольного, крупяного и комбикормового производства (с основами экологии): учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и аппараты пищевых производств" / В.А. Бутковский, Е.М. Мельников. – М.:	3

	Агропромиздат, 1989. – 464 с.	
8.	Технология комбикормового производства: Учебник для студентов вузов / Н.П. Черняев. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Колос, 1992. – 368с.	1

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	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Всесоюзный научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки. Труды. – Москва; Ленинград: Снабкоопгиз, 1931. Вып. 98: Хранение и переработка зерна / отв. ред. Л. А. Трисвятский. – Москва: Всесоюзный научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки.
3.	Вестник Тамбовского Университета: научно-теоретический и практический журнал Тамбовского гос. ун-та. Серия. Естественные и технические науки / учредитель: Тамбов. гос. ун-т. – Тамбов: Изд. дом ТГУ, 2010. №1, Т.16. Серия: Естественные и технические науки (2011).

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/>)

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «Лань-Трейд»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	http://znanium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	http://нэб.рф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/

7.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	ООО «Информсвязь- КонсультантПлюс»	В Интрасети
8.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	ООО «Информсвязь- КонсультантПлюс»	В Интрасети
9.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	ООО «Гарант-Сервис»	В Интрасети
10.	Политематическая реферативно- библиографическая и наукOMETрическая (библиоMETрическая) база данных Web of Science компания Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России	В Интрасети
11.	Политематическая реферативная и наукOMETрическая база данных издательства Elsevier Scopus	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»	В Интрасети

Порталы заводов

1. Завод Мельинвест [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.melinvest.ru/>

2. Машиностроительная компания «Технэкс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.technex.ru>.

3. Ростовский комбикормовый завод «ПРОВИМИ-Азов» [Электронный ресурс]. Режим доступа [http:// www kombisapsan.ru/.../kombikormovye-zavody/95-samarskij-kombikormovuj-zavod.htm](http://www.kombisapsan.ru/.../kombikormovye-zavody/95-samarskij-kombikormovuj-zavod.htm)

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	моделиру ющая	обучаю щая
1.	Лабораторные занятия, лекции	PowerPoint, Word, Exel, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не используются

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Не используются

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

№	Наименование	Перечень основного оборудования,
---	--------------	----------------------------------

п/п	оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	приборов и материалов
1	Лекционная аудитория, оборудованная современным мультимедийным оборудованием	Учебные аудитории лекционного типа: экран, проектор, мультимедийное оборудование, столы стулья.
2	Лаборатория оборудования перерабатывающих производств	Методические указания для выполнения работ, плакаты
3	Мельница ВГАУ (лабораторно-практические занятия)	Бункер для оперативного хранения зернового сырья. Комбинированный зерноочистительный сепаратор. Циклон. Бункер для отволаживания зерна, Вальцовая дробилка. Рассев. Шнеки. Бункер для муки. Весовой дозатор. Нории.
4	Аудитория для самостоятельной работы студентов	Читальный зал научной библиотеки ВГАУ, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
5	Компьютерный класс, аудитория 119, оснащенный ПК и программным обеспечением для статистических и графических работ	Оснащено компьютерной техникой с установкой обучающих программ Компас, ИСС «Кодекс» / «Техэксперт», Microsoft Office, Microsoft Windows с возможностью подключения к сети «Интернет»
6	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	115а, 117, 118 – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования; 167, 38б – аудитории для хранения и профилактического обслуживания оборудования

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технология хранения и переработки технических культур	ТХПСХП	нет согласовано
Технология переработки продукции растениеводства	ТХПСХП	нет согласовано
Ресурсосберегающие технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ПАПП	нет согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер	Номер протокола	Страницы с	Перечень	ФИО зав.
-------	-----------------	------------	----------	----------

изменения	заседания кафедры и дата	изменениями	откорректированн ых пунктов	кафедрой, подпись

