

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агроинженерного факультета  
Оробинский В.И.

«8» ноября 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.10 Расчет и проектирование оборудования в кормопроизводстве  
для направления 35.03.06 Агроинженерия профиль «Технический сервис в АПК» - академический  
бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Факультет агроинженерный

Кафедра «Механизации животноводства и переработки животноводческой продукции»

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	2/72	3	6	16	-	16	-	-	40	6	-
заочная	2/72	4	7	4	-	4	-	-	64	7	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
к.т.н., доцент Воронин В.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 года № 1172 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г, регистрационный № 39687.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Механизации животноводства и переработки животноводческой продукции (протокол № 010104-03 от 16.11.2015 г.)

Заведующий кафедрой  М.Н. Яровой

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 010100-03 от 18.11.2015 г.).

Председатель методической комиссии  О.М. Костиков

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

*Цель дисциплины*- овладение знаниями основ теории и расчета основных конструктивных и технологических параметров машин и оборудования в животноводстве.

*Задачами дисциплины являются:*

- 1) изучение основ теории рабочих процессов машин и механизмов для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве;
- 2) изучение методов расчета конструктивных, технологических и энергетических параметров машин и механизмов;
- 3) рассмотрение экономических показателей работы машин и оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Б1.В.ДВ.10 в системе подготовки обучающегося по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, профиля «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Данный курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p><b>Знать</b> классификацию научно-технической литературы. Основные понятия и определения в области научного исследования. Основные этапы и методики выполнения научных исследований.</p> <p><b>Уметь</b> изучать и выполнять анализ научно-технической литературы. Использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Формулировать цель, предмет, объект и задачи исследования. Оценивать и представлять результаты выполненной научной работы.</p> <p><b>Иметь навыки и /или опыт деятельности</b> владения приемами работы с научно-технической литературой. Владеть методами выполнения теоретических исследований рабочих и технологических процессов машин</p>
ПК-2	Готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p><b>Знать</b> принципы и методы проведения исследований рабочих и технологических процессов машин. Назначение, устройство, принцип работы приборов и оборудования для экспериментального определения показателей рабочих и технологических процессов машин.</p> <p><b>Уметь</b> Выполнять калибровку, тарировку измерительных приборов, оборудования и использовать их при выполнении экспериментальных исследований рабочих и технологических процессов машин. Ставить цели и задачи исследования. Разрабатывать методику исследования.</p> <p><b>Иметь навыки и /или опыт деятельности</b> применения методик и критериев оценки при проведении исследований и обработки опытных данных рабо-</p>

		чих и технологических процессов машин.
ОПК-3	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	<p><b>Знать</b> Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования. Основные программные комплексы, используемые при проектировании машин и оборудования, систем электроснабжения, информационные технологии для организации их работы.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и использовать техническую документацию. Разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;</p> <p><b>Иметь навыки и /или опыт деятельности</b> использования информационных технологии при проектировании машин и организации их работы.</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач. ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	26	26	8
Аудиторная работа: **			
Лекции	10	10	4
Практические занятия			
Семинары	16	16	4
Лабораторные работы			
Другие виды аудиторных занятий			
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	40	40	64
Подготовка к аудиторным занятиям			
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)			
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ			
Другие виды самостоятельной работы			
Экзамен/часы			

Формы промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет	зачет
---	--	-------	-------

#### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЛ	ЛР	СР
1	2					
Очная форма обучения						
1.	Проектирование и расчет машин и оборудования в кормопроизводстве	16	16			40
Заочная форма обучения						
1.	Проектирование и расчет машин и оборудования в кормопроизводстве	4	4			64

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины.

###### *Раздел 1. Проектирование и расчет машин и оборудования в кормопроизводстве*

###### **4.1.1. Проектирование и расчет машин для приготовления концентрированных кормов.**

Классификация технологических процессов для приготовления концентрированных кормов. Рабочие и функциональные схемы машин для измельчения концентрированных кормов. Физико-механические свойства концентрированных кормов.

**4.1.2. Качественные показатели продуктов измельчения.** Крупность сыпучего материала. Ситовой анализ. Характеристики крупности. Приближенный метод оценки крупности частиц измельченных кормов. Степень измельчения зерна и удельная поверхность зерновой дерти.

**4.1.3. Основы теории измельчения кормов.** Измельчение как процесс образования новых поверхностей. Законы измельчения. Приближенные формулы для определения затрат энергии на измельчение кормов.

**4.1.4. Теория молотковых дробилок.** Рабочий процесс дробилки. Работа деформации при ударе. Рабочие скорости молотков. Циркуляция материала. Динамика молотковой дробилки. Расчет молотковых дробилок. Основные размеры барабана. Кинематический режим. Энергетические показатели. Техничко-экономические показатели. Расчет циклона.

**4.1.5. Основы расчета машин для обработки грубых и сочных кормов.** Физико-механические свойства грубых и сочных кормов. Основы теории резания лезвием. Удельное давление и удельная работа резания. Теория режущего аппарата соломосилосорезки. Динамика соломосилосорезки. Построение схем режущих аппаратов. Расчет питающего аппарата.

**4.1.6. Основы теории и расчета корнемоек, корнерезок и пастоизготовителей.** Физико-механические свойства корнеплодов. Расчет шнековой мойки. Сопротивление корнеплодов резанию. Основы теории и расчета шнековых пастоизготовителей.

**4.1.7. Основы расчета дозаторов и смесителей кормов.** Устройство, работа и расчет дозаторов. Типы смесителей, их устройство и работа. Элементы теории процесса смешивания. Факторы влияющие на процесс смешивания. Расчет шнековых смесителей.

**4.1.8. Проектирование и расчет машин для гранулирования кормов.** Физико-механические свойства гранул. Классификация пресс-грануляторов. Теория процесса образования гранул и расчет пресс-гранулятора с кольцевой матрицей. Особенности процесса прессования кормов. Определение работы на прессование. Процесс образования гранул. Пресование в цилиндрической камере. Определение производительности пресс-гранулятора.

**4.1.9. Проектирование и расчет машин для запаривания кормов.** Расчет расхода тепла на подготовку кормов. Определение основных параметров кормозапарников. Эксплуатационные показатели варочного оборудования на фермах.

**4.1.10. Теория и расчет машин для транспортировки и раздачи кормов.** Расчет цепочно-планчатых стационарных кормораздатчиков. Технологический расчет передвижных кормораздатчиков. Элементы расчета кормопроводов. Элементы расчета кормораздатчиков для птицеферм.

**4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Раздел 1. Проектирование и расчет машин для приготовления концентрированных кормов.	3	0,5
2	Раздел 1. Основы теории измельчения кормов.	3	0,5
3	Раздел 1. Основы расчета машин для обработки грубых и сочных кормов.	2	0,5
4	Раздел 1. Основы теории и расчета корнемоек, корнерезок и пастоизготовителей.	2	0,5
5	Раздел 1. Основы расчета дозаторов и смесителей кормов.	2	0,5
6	Раздел 1. Проектирование и расчет машин для гранулирования кормов.	2	0,75
7	Раздел 1. Проектирование и расчет машин для запаривания кормов.	2	0,75
<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

**4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).**

«Не предусмотрены».

**4.5. Перечень тем лабораторных работ.**

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Раздел 1. Исследование и технологический расчет бункеров	2	1
2	Раздел 1. Исследование и проектирование режущего аппарата барабанного типа	2	
3	Раздел 1. Оценка качества измельчения зерновых кормов на молотковой дробилке.	2	1
4	Раздел 1. Расчет на уравновешенность молотков дробилки и закономерности размещения их на роторе.	2	1
5	Раздел 1. Экспериментально-теоретическое исследование дискового измельчителя корнеплодов.	2	
6	Раздел 1. Экспериментально-теоретическое исследование тарельчатого дозатора кормов.	2	
7	Раздел 1. Исследование работы и расчет барабанного дозатора.	2	
8	Раздел 1. Исследование процесса смешивания кормов	2	1
<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

#### 4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед обучающимися.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

Для подготовки к конкретным темам занятий обучающимся могут быть даны иные рекомендации.

##### 4.6.2. Курсовая работа

«Не предусмотрено».

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрено».

##### 4.6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Расчет молотковых дробилок. Основные размеры барабана. Кинематический режим. Энергетические показатели. Технико-экономические показатели. Расчет циклона.	С.В. Мельников Механизация и автоматизация животноводческих ферм/С.В. Мельников. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1978. – С 112-145 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.twirpx.com/file/374269/">http://www.twirpx.com/file/374269/</a>	8	13
2	Динамика соломосилосорезки. Построение схем режущих аппаратов. Расчет питающего аппарата.	С.В. Мельников Механизация и автоматизация животноводческих ферм/С.В. Мельников. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1978. – С. 154-194. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.twirpx.com/file/374269/">http://www.twirpx.com/file/374269/</a>	8	12

3	Процесс образования гранул. Пресование в цилиндрической камере. Определение производительности пресс-гранулятора.	С.В. Мельников Механизация и автоматизация животноводческих ферм/С.В. Мельников. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1978. – С.309-339. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.twirpx.com/file/374269/">http://www.twirpx.com/file/374269/</a>	8	12
4	Проектирование и расчет машин для измельчения корнеплодов	С.В. Мельников Механизация и автоматизация животноводческих ферм/С.В. Мельников. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1978. – С199-214. [Электронный ресурс]. Ре-	8	13
5	Проектирование и расчет машин для дозирования кормов.	С.В. Мельников Механизация и автоматизация животноводческих ферм/С.В. Мельников. - Л.: Колос. Ленинградское отделение. 1978. – С234-249. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://www.twirpx.com/file/374269/">http://www.twirpx.com/file/374269/</a>	8	12
Всего			40	62

**4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.**  
«Не предусмотрены».

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторное занятие	Исследование и технологический расчет бункеров	Компьютерные симуляции	2
2	Лабораторное занятие	Исследование и проектирование режущего аппарата барабанного типа	Компьютерные симуляции, групповое обсуждение	2
3	Лабораторное занятие	Проектирование режущего аппарата дискового типа	Компьютерные симуляции, групповое обсуждение	4

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**



## 6.1. Рекомендуемая литература.

### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1	Мельников С.В.	«Механизация и автоматизация животноводческих ферм Учебник	УМО	Л.: Колос.	1978	20
3	Кирсанов В.В	«Механизация и технология животноводства». Учебник [Электронный ресурс] <URL: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=352233">http://znanium.com/bookread2.php?book=352233</a> >.	УМО	М.: Издательство Инфра-М	2014	Электронный ресурс
3	Филонов Р.Ф., Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н.	Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства Учебное пособие [Электронный ресурс] <URL: <a href="http://znanium.com/bookread3.php?book=292213">http://znanium.com/bookread3.php?book=292213</a> >.		Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", - 427 с.	2014	Электронный ресурс
4	Хазанов Е. Е. Гордеев В.В. Хазанов В.Е.	Технология и механизация молочного животноводства. Учебник. [Электронный ресурс] <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770</a>		Москва: Лань,- 352с.	2010	Электронный ресурс

### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	2	3	4	5
1.	Коба В. Г., Брагинец Н. В., Мурусидзе Д. Н., Некрашевич В. Ф.	Механизация и технология производства продукции животноводства	Колос	1999
2.	Князев А.Ф.	Учебник «Механизация и автоматизация животноводства»	М.: Издательство Колос	2004
3.	Коновалов В.В.	Расчет оборудования и технологических линий приготовления кормов (примеры расчетов на ЭВМ)	РИО ПГСХА	2003
4.	Федоренко И.Я.	Технологические процессы и оборудование для приготовления кормов	АГАУ	2004
5.	Золотарев С.В.	Ударно-центробежные измельчители фуражного зерна (основы теории	ГИПП «Алтай»	2001

		и расчета)		
6.	Борщев В.Я.	Оборудование для измельчения материалов: дробилки, мельницы	ТГТУ	2004
7.	Беляев П.С., Клинков А.С., Однолько В.Г., Хабаров С.Н.	Курсовое и дипломное проектирование	Машиностроение-1	2002
8.		<b>Периодические издания</b>		
9.		Тракторы и сельхозмашины.		
10.		Механизация и электрификация сельского хозяйства.		
11.		Техника в сельском хозяйстве.		
12.		Сельский механизатор.		
13.		Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I <a href="http://www.vsau.ru/files/vestnik">http://www.vsau.ru/files/vestnik</a> .		

### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Номер типографского заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	3782	Яровой М.Н., Извеков Е.А.	Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Механизация и технология животноводства" для специальности 110301 "Механизация сельского хозяйства". Тема: "Расчет молотковых дробилок"	ВГАУ	2008
2.	4029	Труфанов В.В., Барбицкий А.П., Яровой М.Н., Воронин В.В., Ляпин В.В.	Методические указания для выполнения лабораторных работ по темам: "Измельчители грубых кормов", "Измельчители сочных кормов", "Измельчители концентрированных кормов" студентами агроинженерного факультета и факультета технологии животноводства и товароведения по дисциплинам "Механизация и технология животноводства" и "Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве"	ВГАУ	2009

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

1. Информационно-сервисный портал сельского хозяйства miragro.com. [Электронный ресурс] Электрон. дан. – Россия: Москва, 2015 – Режим доступа: <http://miragro.com>. (дата обращения: 13.11.2015).

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

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (\*).**

**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

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

**6.3.2. Аудио- и видеопособия.**

«Не предусмотрены».

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Темы лекций и других видов занятий
1.	Лекция. Проектирование и расчет машин для приготовления концентрированных кормов
2.	Лекция. Основы теории измельчения кормов
3.	Лекция. Основы расчета машин для обработки грубых и сочных кормов
4.	Лекция. Основы теории и расчета корнемоек, корнерезок и пастоизготовителей

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов,	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
-------	---	--





	объектов для проведения занятий	
1	Лекционные аудитории (№409 м.к., №415 м.к., №423 м.к., аудитории главного корпуса и модуля)	<p>№409, 415, 423 м.к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеопроекторным оборудованием для презентаций;</li> <li>- средствами звуковоспроизведения;</li> <li>- экраном;</li> <li>- выходом в локальную сеть и Интернет.</li> </ul> <p>Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.</p>
2	Аудитории и лаборатории для проведения лабораторных и практических занятий (аудитории №419 м.к., №414 м.к., №417 комп. класс м.к., лаборатории №401 м.к., №403 м.к., Машинный зал кафедры)	<p style="text-align: center;">Машинный зал кафедры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Измельчитель кормов "Волгарь-5", ИКБ-Ф-5-А;</li> <li>-Измельчитель корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10;</li> <li>-Агрегат для приготовления заменителя цельного молока АЗМ-0,8А;</li> <li>-Мобильные раздатчики кормов КУТ-3А, КС-1,5, РКС-5;</li> <li>-Смеситель кормов С-2.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория дробильных машин №401</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Дробилка кормов молотковая ДКМ-5;</li> <li>-Дробилка кормов молотковая КДУ-2;</li> <li>- Дробилка кормов молотковая ДБ-5;</li> <li>- Вальцевая мельница;</li> <li>- Лабораторная вальцевая мельница;</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №403</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Дозатор тарельчатый ДТ-1;</li> <li>- Дозатор барабанный;</li> <li>- Элементы конструкции пресс-гранулятора (матрица, вальцы) ОПК-2;</li> <li>-Шнековый транспортер;</li> <li>- Установка для исследования процесса резания кормов;</li> <li>- Весы ВТ-1000;</li> </ul> <p>Лабораторный рассев.</p>
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м.к. и №321 м.к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №417, 419, 423 м.к.)	8 компьютеров (417м.к.), 1(419,423)- компьютер, принтер, сканер, видеокамера для консультаций через Интернет (Скайп)

5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м.к. и №417 м.к., читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных PowerPoint, Word, ИСС Кодекс"/"Техэксперт", Internet Explorer, Microsoft Excel, Компас, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", АСТ-Тест электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (преподавательская и лаборантская ауд. №425 м.к. и №411 м.к., отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	- 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

### 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	Подпись зав. кафедрой
Тракторы и автомобили	Тракторы и автомобили	Согласовано	
Машины и оборудование в растениеводстве	Сельскохозяйственные машины	Согласовано	
Диагностика и техническое обслуживание машин	Эксплуатация машинно-тракторного парка	Согласовано	
Технология ремонта машин	Кафедра технического сервиса и технологии машиностроения	Согласовано	

## Приложение 1

### Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Зав. МЖ и ПС/ХП Яровой М.Н. 	24.06.2016 г.	нет	нет
И.о. зав. каф БЖ, МЖиПСХП Высоцкая Е.А. 	01.09.2016	Титульный лист	Изменить название кафедры

## Приложение 2

### Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой
1	010121-1 от 08.09.16 Основание Приказ ректора №5-075 от 07.06.16	Титульный лист	Изменено название кафедры на Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки с/х продукции (БЖ,МЖиПСХП)	