

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра «Сельскохозяйственные машины и ТКМ»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

по направлению подготовки **35.03.06 «Агроинженерия»**

профиль **«Электрооборудование и электротехнологии»**

Квалификация (степень) – бакалавр

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала, 2024 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 813 от 23 августа 2017 г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: М.Г. Абдулнатилов, к.т.н.,



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машины и ТКМ «14» марта 2024 г., Протокол № 7.

Заведующий кафедрой: к.т.н., профессор



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	9
5. Содержание дисциплины.....	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2. Тематический план лекций.....	11
5.3. Тематический план практических занятий.....	13
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	15
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	18
7. Фонды оценочных средств.....	21
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	21
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	26
7.3.Типовые контрольные задания.....	33
7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	50
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	52
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	52
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	53
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	57
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	57
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	58
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	59

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам теоретические и практические знания по машинной технологии производства продукции животноводства и растениеводства.

Задачи дисциплины: изучение современных технологий производства и высокопроизводительных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенций	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенций (или ее части) обучающийся должен:		
			Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1_{ук-1} . Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве;	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.
	ИД-3_{ук-1} . Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве;	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.

	ИД-5 ук-1. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных-коммуникационных технологий	ИД-1 опк-1. Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	механизированные и автоматизированные технологии производства высококачественной и конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции	применять прогрессивные технологии производства и первичной обработки продукции животноводства и растениеводства	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.
	ИД-3 опк-1. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной	механизированные и автоматизированные технологии производства высококачественной и конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции	применять прогрессивные технологии производства и первичной обработки продукции животноводства и растениеводства	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 опк-4. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева,	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве;	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и

		уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.			продукцией растениеводства.
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-5. Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве;	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.
	ИД-2 опк-5. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности	Механизация и технологии производства продукции животноводства. Механизация приготовления и раздачи кормов. Механизация доения и первичной обработки молока. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна.	современные системы машин и оборудования для механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве и растениеводстве	комплектовать техническими средствами производственно-технологические линии животноводческих ферм и комплексов;	навыками монтажа, наладки, регулировки машин и оборудования и поддержания режимов работы механизированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с животными и продукцией растениеводства.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.23 «Техника и технологии в сельском хозяйстве» входит в перечень обязательных дисциплин согласно ФГОС ВО.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: физика, математика, информатика, прикладная механика, химия, начертательная геометрия, инженерная графика, материаловедение и технология конструктивных материалов.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Эксплуатация электрооборудования	+	+	+	+	+
2.	Электротехнологии	+	+	+	+	+

3.	Проектирование систем электрификации	+	+	+	+	+
----	--------------------------------------	---	---	---	---	---

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоёмкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	96	96
подготовка к практическим занятиям	22	22
самостоятельное изучение тем	28	28
подготовка к текущему контролю	10	10
Промежуточная аттестация	36	Экзамен

Очно – заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоёмкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	96	96
подготовка к практическим занятиям	22	22
самостоятельное изучение тем	28	28
подготовка к текущему контролю	10	10
Промежуточная аттестация	36	Экзамен

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Курс
		3
Общая трудоёмкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа, (СРС), в т. ч.:	128	128
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	42	42
подготовка к текущему контролю	20	20
Промежуточная аттестация	36	Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Механизация и технологии производства продукции животноводства»	28	4	6	20
2.	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов.	28	4	6	20
3.	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	28	4	6	20
4.	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	30	2	6	18
5.	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	30	2	8	18
Всего		144	16	32	96

Очно – заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Механизация и технологии производства продукции животноводства»	28	4	6	20
2.	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов.	28	4	6	20
3.	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	28	4	6	20
4.	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	30	2	6	18
5.	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	30	2	8	18
Всего		144	16	32	96

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Механизация и технологии производства продукции животноводства»	28	2	2	26
2.	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов.	28		2	26
3.	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	28	2	2	26

4.	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	30		2	26
5.	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	30	2	2	24
	Всего	144	6	10	128

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Механизация и технологии производства продукции животноводства	
1.	Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов	2(2)*
	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов	
2.	Устройство и правила эксплуатации молотковых дробилок	2
3.	Устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов	2
4.	Устройство и правила эксплуатации моек-измельчителей корнеклубнеплодов, корне-резок	2
	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
5.	Доильные аппараты и установки. Пастеризация молока. Сепарирование молока	2
	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	
6.	Машины для обработки почвы.	2
7.	Машины для внесения минеральных и органических удобрений. Способы защиты растений.	2(2)*
	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	
8.	Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для уборки зерновых культур.	2
9.	Машины для заготовки кормов. Машины для послеуборочной обработки и хранения зерна.	2
	Всего часов	16 (4)*

Очно – заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Механизация и технологии производства продукции животноводства	
1.	Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов	2(2)*
	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов	
2.	Устройство и правила эксплуатации молотковых дробилок	2
3.	Устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов	2
4.	Устройство и правила эксплуатации моек-измельчителей корнеклубнеплодов, корне-резок	2
	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
5.	Доильные аппараты и установки. Пастеризация молока. Сепарирование молока	2
	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	
6.	Машины для обработки почвы.	2
7.	Машины для внесения минеральных и органических удобрений. Способы защиты растений.	2(2)*
	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	
8.	Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для уборки зерновых культур.	2

9.	Машины для заготовки кормов. Машины для послеуборочной обработки и хранения зерна.	2
Всего часов		16 (4)*

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1 Механизация и технологии производства продукции животноводства	
1.	Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов	2
	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов	
2.	Кормление сельскохозяйственных животных. Технология производства и приготовления кормов	
3.	Механизация приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация раздачи кормов	2
	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
4.	Доильные аппараты и установки. Пастеризация молока. Сепарирование молока	
	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	2
5.	Машины для обработки почвы.	
6.	Машины для внесения минеральных и органических удобрений. Способы защиты растений.	
	Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	
7.	Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для уборки зерновых культур.	2
8.	Машины для заготовки кормов. Машины для послеуборочной обработки и хранения зерна.	
Всего часов		6

5.3 Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	Раздел 1 Механизация и технологии производства продукции животноводства	
1.	Механизация водоснабжения и автопоения животных	2
2.	Микроклимат в животноводческих помещениях	2
3.	Оборудование для удаления навоза на животноводческих фермах	2
4.	Устройство и правила эксплуатации технических средств машинной стрижки овец	2
	Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов	
5.	Устройство и правила эксплуатации молотковых дробилок	2
6.	Устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов	2
7.	Устройство и правила эксплуатации моек-измельчителей корнеклубнеплодов,	2
8.	Изучение устройства и рабочего процесса дозаторов и смесителей кормов	2
	Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока	
9.	Устройство, правила эксплуатации доильных аппаратов	2
10.	Устройство и технологический расчет пастеризационно-охладительных установок	2
	Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений	
11.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для основной обработки почвы	2
12.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для поверхностной обработки почвы	2

Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна		
13.	Устройство, настройка и технологический процесс зерновых сеялок	4
14.	Устройство, настройка и технологический процесс зерноуборочного комбайна	4
Всего часов		32

Очно – заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1 Механизация и технологии производства продукции животноводства		
1.	Механизация водоснабжения и автопоения животных	2
2.	Микроклимат в животноводческих помещениях	2
3.	Оборудование для удаления навоза на животноводческих фермах	2
4.	Устройство и правила эксплуатации технических средств машинной стрижки овец	2
Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов		
5.	Устройство и правила эксплуатации молотковых дробилок	2
6.	Устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов	2
7.	Устройство и правила эксплуатации моек-измельчителей корнеклубнеплодов,	2
8.	Изучение устройства и рабочего процесса дозаторов и смесителей кормов	2
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		
9.	Устройство, правила эксплуатации доильных аппаратов	2
10.	Устройство и технологический расчет пастеризационно-охладительных установок	2
Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений		
11.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для основной обработки почвы	2
12.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для поверхностной обработки почвы	2
Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна		
13.	Устройство, настройка и технологический процесс зерновых сеялок	4
14.	Устройство, настройка и технологический процесс зерноуборочного комбайна	4
Всего часов		32

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1 Механизация и технологии производства продукции животноводства		
1.	Механизация водоснабжения и автопоения животных. Микроклимат в животноводческих помещениях	2
2.	Оборудование для удаления навоза на животноводческих фермах	
Раздел 2. Механизация приготовления и раздачи кормов		
3.	Устройство и правила эксплуатации молотковых дробилок. Устройство и правила эксплуатации измельчителей грубых кормов	2
4.	Изучение устройства и рабочего процесса измельчителей корнеклубнеплодов, дозаторов и смесителей кормов	
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		
5.	Устройство, правила эксплуатации доильных аппаратов и охладительных установок	2
Раздел 4. Машины для обработки почвы, внесения удобрений и защиты растений		
6.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для основной обработки почвы	2
7.	Устройство, настрой и технологический процесс машин для поверхностной обработки почвы	

Раздел 5. Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна		
8.	Устройство, настройка и технологический процесс зерновых сеялок	2
9.	Устройство, настройка и технологический процесс зерноуборочного комбайна	
Всего часов		10

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Механизация и технологии производства продукции животноводства	Производственно-технологическая характеристика ферм и комплексов. Комплексная механизация и автоматизация в животноводстве. Технология производства молока и говядины. Технология производства яиц и мяса птицы. Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов. Наружные и внутренние водопроводные сети. Насосные станции и насосы. Конструктивные особенности насосов. Микроклимат животноводческих и птицеводческих помещений. Системы создания микроклимата. Системы вентиляции и воздушного отопления. Механизация уборки навоза на фермах и комплексах. Механизация стрижки и купания овец.	ИД-1 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-5 _{ук-1} ИД-1 _{опк-1} ИД-3 _{опк-1} ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}
2	Механизация приготовления и раздачи кормов	Кормление сельскохозяйственных животных. Технология производства и приготовления кормов. Значение полноценного нормированного кормления животных. Корма, их классификация. Технологические схемы обработки кормов. Механизация приготовления силоса и сенажа. Технология заготовки силоса и сенажа. Емкости для заготовки силоса и сенажа. Машины и оборудование для закладки и выгрузки силоса и сенажа. Технология и машины для приготовления травяной муки. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей. Измельчение зерновых кормов. Способы измельчения кормов. Основы технологии и машины для измельчения концентрированных кормов. Технологии и машины для механической обработки грубых кормов. Обработка корнеплодов. Технологии и машины для обработки корнеплодов. Механизация дозирования кормов. Технология дозирования кормов и применяемые устройства. Механизация приготовления кормосмесей. Механизация гранулирования и брикетирования кормов Механизация раздачи кормов. Технология и технические средства механизированной раздачи кормов. Расчет основных параметров кормораздающих машин.	ИД-1 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-5 _{ук-1} ИД-1 _{опк-1} ИД-3 _{опк-1} ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}
3.	Механизация доения и первичной обработки молока	Механизация доения. Доильные аппараты и установки. Физиологические основы и технология машинного доения. Общие сведения о доильных аппаратах и их классификация. Технологические схемы первичной обработки молока. Очистка молока. Пастеризация молока. Сепарирование молока. Общие сведения о пастеризаторах и их классификация. Общие сведения о молочных сепараторах и их классификация. Основы теории сепарирования молока. Охлаждение молока. Общие сведения о пастеризаторах и их классификация.	ИД-1 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1} ИД-5 _{ук-1} ИД-1 _{опк-1} ИД-3 _{опк-1} ИД-2 _{опк-4} ИД-1 _{опк-5} ИД-2 _{опк-5}
4.	Машины для обработки	Машины для обработки почвы. Агротехнические требования к основной и поверхностной обработке почвы.	ИД-1 _{ук-1} ИД-3 _{ук-1}

	почвы, внесения удобрений и защиты растений	Виды вспашки. Классификация плугов. Общее устройство и принцип действия машин для основной обработки почвы. Бороны. Луцильники. Катки. Комбинированные почвообрабатывающие орудия. Фрезы. Культиваторы для сплошной обработки почвы. Машины для обработки почвы. Виды удобрений и способы их внесения. Машины для внесения минеральных и органических удобрений. Способы защиты растений.	ИД-5 ук-1 ИД-1 опк-1 ИД-3 опк-1 ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5
5.	Машины для посева, уборки культур, заготовки кормов и послеуборочной обработки зерна	Способы посева и посадки. Агротехнические требования. Общее устройство и особенности конструктивных решений отдельных машин для посева и посадки. Способы и технологии уборки зерновой и незерновой частей урожая. Комплексы машин. Основные агротребования, общее устройство и особенности отдельных машин. Способы и технологии уборки. Основные агротребования. Комплексы машин. Общее устройство и особенности отдельных машин.	ИД-1 ук-1 ИД-3 ук-1 ИД-5 ук-1 ИД-1 опк-1 ИД-3 опк-1 ИД-2 опк-4 ИД-1 опк-5 ИД-2 опк-5

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов			Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		0	0-3	3	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Спектр электромагнитных излучений, применение различных диапазонов в технике и светотехнике, в частности,	10	10	12	1,2	3,4	1-7
2.	Цветовые системы характеристики освещенности. Основные характеристики восприятия света человеком.	10	10	12	1,2	3,4	1-7
3.	Основные методы измерения светотехнических характеристик источников света.	10	10	12	1,2	3,4	1-7
4.	Методы измерений калориметрических характеристик источников света.	10	10	12	1,2	3,4	1-7
5.	Назначение газоразрядных ламп высокого давления типов ДРТ, ДРЛ, ДРВ, ДНаТ.	10	10	12	1,2	3,4	1-7
6.	Нормированная освещенность и коэффициент запаса.	10	10	12	1,2	3,4	1-7
7.	Основные неисправности осветительных установок с лампами накаливания, с газоразрядными лампами.	10	10	14	1,2	3,4	1-7
8.	Особенности утилизации различных типов ламп накаливания и газоразрядных ламп.	10	10	14	1,2	3,4	1-7
9.	Виды воздействий на животных и растений инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучения.	8	8	14	1,2	3,4	1-7
10.	Нормирование параметров облучения различными видами оптического излучения животных и растений.	8	8	14	1,2	3,4	1-7
Всего		96	96	128			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Демко П.В., Новиков М. А. и др. «Посевные и посадочные машины. «Установка зерновой сеялки СЗН-10 на заданную норму высева семян, проверка правильности ее установки в полевых условиях и выполнение технологического процесса посева сельскохозяйственной культуры»». Санкт-Петербург, Пушкин 2006 г.
2. Ерошенко Л.И., Новиков М.А., Ружьев В.А., Смелик В.А., Теплинский И.З. «Лабораторный практикум по сельскохозяйственным машинам» СПбГАУ, 2009 г.
3. Спицина И.А. «Сельскохозяйственная техника и технологии»: учебник / И. А. Спицин, А. Н. Орлов, В. В. Лященко и др.; Москва: "КолосС", 2006 г.
4. Цыпляев А.Н. «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования»: учебное пособие для вузов, допущ. МСХ РФ для студ. высш. аграрных учеб. заведений по направ. "Природообустройство и водопользование". - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017 г.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы:

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию смысла. Без понимания смысла, прочитанную информацию трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает поиск учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов и заданий.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
	ИД-1_{ук-1}. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
1.	1,2 (1,1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.	1 (1)	Начертательная геометрия
3.	2 (1)	Инженерная графика
4.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
5.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
6.	5 (4)	Электронная техника
7.	7 (4)	Электроснабжение
8.	4 (3)	Основы микропроцессорной техники
9.	8 (5)	Ремонт электрооборудования
10.	6 (5)	Нетрадиционные источники энергии
11.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
12.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Электромонтажная.
13.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
14.	8 (5)	Преддипломная практика
15.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	6 (4)	Общая энергетика
17.	7 (5)	Теплоэнергетические установки и системы
	ИД-3_{ук-1}. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
1.	3 (2)	Философия
2.	1,2 (1,1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.	1 (1)	Начертательная геометрия
4.	2 (1)	Инженерная графика
5.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
6.	7 (4)	Автоматика
7.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
8.	6 (2)	Психология

9.	3 (2)	Системы искусственного интеллекта
10.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
11.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
12.	5 (4)	Электронная техника
13.	7 (4)	Электроснабжение
14.	4 (3)	Основы микропроцессорной техники
15.	6 (5)	Нетрадиционные источники энергии
16.	5 (5)	Энергосбытовая деятельность
17.	5 (5)	Управление деятельностью энергослужб
18.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
19.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Электромонтажная.
20.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
21.	8 (5)	Преддипломная практика
22.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	6 (4)	Общая энергетика
24.	7 (5)	Теплоэнергетические установки и системы
ИД-5_{ук-1}. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
1.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
2.	6 (2)	Психология
3.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
4.	7 (3)	Нанотехнологии в АПК
5.	7 (3)	Основы робототехники
6.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
7.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Электромонтажная.
8.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
9.	8 (5)	Преддипломная практика
10.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ИД-1_{опк-1}. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности		
1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	5 (4)	Теплотехника
5.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
6.	7 (4)	Автоматика
7.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
8.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
9.	3,4 (2,3)	Прикладная механика
10.	5 (5)	Электрические измерения
11.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
12.	5 (4)	Электронная техника
13.	5,6 (3,4)	Электрические машины
14.	6 (4)	Светотехника
15.	6 (3)	Электротехнологии
16.	2 (1)	Электротехнические материалы
17.	7 (4)	Электропривод
18.	7 (4)	Электроснабжение
19.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
20.	4 (3)	Надежность технических систем
21.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3_{опк-1}. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности		

1.	1,2,3 (1,2)	Математика
2.	1,2 (1,2)	Физика
3.	1 (1)	Химия
4.	4 (4)	Гидравлика
5.	5 (4)	Теплотехника
6.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
7.	3 (2)	Системы искусственного интеллекта
8.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
9.	5 (5)	Электрические измерения
10.	5 (4)	Электронная техника
11.	5,6 (3,4)	Электрические машины
12.	2 (1)	Электротехнические материалы
13.	7 (4)	Электропривод
14.	7 (4)	Электроснабжение
15.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
16.	8 (5)	Цифровые технологии в АПК
17.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ИД-2_{ОПК-4}. Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в сельскохозяйственном производстве		
1.	7 (4)	Автоматика
2.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
3.	4 (2)	Основы производства продукции животноводства
4.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
5.	5 (5)	Электрические измерения
6.	5 (4)	Электронная техника
7.	5,6 (3,4)	Электрические машины
8.	6 (4)	Светотехника
9.	6 (3)	Электротехнологии
10.	2 (1)	Электротехнические материалы
11.	7 (4)	Электропривод
12.	7 (4)	Электроснабжение
13.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
14.	4 (4)	Монтаж электрооборудования
15.	4 (3)	Основы микропроцессорной техники
16.	4 (3)	Надежность технических систем
17.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ИД-1_{ОПК-5}. Использует современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности		
1.	4 (4)	Гидравлика
2.	5 (4)	Теплотехника
3.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
4.	5 (3)	Метрология, стандартизация и сертификация
5.	7 (4)	Автоматика
6.	3 (2)	Основы производства продукции растениеводства
7.	4 (2)	Основы производства продукции животноводства
8.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
9.	5 (5)	Электрические измерения
10.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
11.	5 (4)	Электронная техника
12.	5,6 (3,4)	Электрические машины
13.	6 (4)	Светотехника

14.	6 (3)	Электротехнологии
15.	2 (1)	Электротехнические материалы
16.	7 (4)	Электропривод
17.	7 (4)	Электроснабжение
18.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
19.	4 (4)	Монтаж электрооборудования
20.	4 (3)	Основы микропроцессорной техники
21.	4 (3)	Надежность технических систем
22.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2_{опк-5}. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследованиях процессов и испытаниях в профессиональной деятельности		
1.	4 (4)	Гидравлика
2.	5 (4)	Теплотехника
3.	2,3 (1,2)	Материаловедение и технология конструкционных материалов
4.	7 (4)	Автоматика
5.	4 (3)	Техника и технологии в сельском хозяйстве
6.	5 (5)	Электрические измерения
7.	4,5 (3,4)	Теоретические основы электротехники
8.	5 (4)	Электронная техника
9.	7 (4)	Электропривод
10.	7 (4)	Электроснабжение
11.	7 (5)	Эксплуатация электрооборудования
12.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1_{ук-1}				
Знания	Фрагментарные знания задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>существенными ошибками</i>	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>несущественными ошибками</i>	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>на высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>существенными затруднениями</i> .	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>некоторыми затруднениями</i>	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>на высоком уровне</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>на низком уровне</i> .	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>в полном объеме</i>
ИД-3_{ук-1}				
Знания	Фрагментарные знания по возможным варианты решения задачи, оценивая их	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоин-	Знает возможные варианты решения задачи, оценивая их до-	Знает возможные варианты решения задачи,

	достоинства и недостатки	ства и недостатки с <i>существенными ошибками</i>	стоинства и недостатки с <i>несущественными ошибками</i>	оценивая их достоинства и недостатки на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с <i>существенными затруднениями</i> .	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с <i>некоторыми затруднениями</i>	Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на <i>высоком уровне</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки на <i>низком уровне</i> .	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет возможными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки в <i>полном объеме</i>
ИД-5ук-1				
Знания	Фрагментарные знания физических принципов работы логических и цифровых схем, а также структур и принципов построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с <i>существенными ошибками</i>	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с <i>несущественными ошибками</i>	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с <i>существенными затруднениями</i>	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с <i>несущественными затруднениями</i>	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкогоуровневого программирования Ассемблер на <i>низком уровне</i> .	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкогоуровневого программирования Ассемблер с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкогоуровневого программирования Ассемблер в <i>полном объеме</i>
ИД-1опк-1				
Знания	Фрагментарные знания по основным законам естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью про-	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленно-	Знает основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью про-

	дартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	фессиональной деятельности с <i>существенными ошибками</i>	стью профессиональной деятельности с <i>несущественными ошибками</i>	фессиональной деятельности на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>существенными затруднениями</i> .	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>некоторыми затруднениями</i>	Умеет использовать основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>высоком уровне</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности на <i>низком уровне</i> .	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с <i>некоторыми затруднениями</i>	Владеет основными законами естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности в <i>полном объеме</i>
ИД-3опк-1				
Знания	Фрагментарные знания физических принципов работы логических и цифровых схем, а также структур и принципов построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с <i>существенными ошибками</i>	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с <i>несущественными ошибками</i>	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем на <i>высоком уровне</i>
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с <i>существенными затруднениями</i>	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с <i>несущественными затруднениями</i>	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере в <i>полном объеме</i>
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низко-	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкоуровневого про-	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низко-

		уровневого программирования Ассемблер на низком уровне.	граммирования Ассемблер с некоторыми затруднениями	уровневого программирования Ассемблер в полном объеме
ИД-2 опк-4				
Знания	Фрагментарные знания физических принципов работы логических и цифровых схем, а также структур и принципов построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с существенными ошибками	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем с несущественными ошибками	Знает физические принципы работы логических и цифровых схем, а также структуру и принципы построения средств автоматизации на базе микропроцессорных систем на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с существенными затруднениями	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере с несущественными затруднениями	Умеет оперировать числами в различных системах счисления, проектировать электронные вычислительные устройства с помощью языка VHDL, а также реализовывать алгоритмы в виде программ на ассемблере в полном объеме
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкоуровневого программирования Ассемблер на низком уровне.	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкоуровневого программирования Ассемблер с некоторыми затруднениями	Владеет современными средствами моделирования электронных схем, алгоритмическими методами проектирования цифровых вычислительных систем, языком низкоуровневого программирования Ассемблер в полном объеме
ИД-1 опк-5				
Знания	Фрагментарные знания по современным методам экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности	Знает современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности с существенными ошибками	Знает современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности с несущественными ошибками	Знает современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности на высоком уровне
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет использовать современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности с существенными затруднениями.	Умеет использовать современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности с некоторыми затруднениями	Умеет использовать современные методы экспериментальных исследований и испытаний в профессиональной деятельности на высоком уровне
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие,	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет

		осуществляет декомпозицию задачи на низком уровне.	декомпозицию задачи с некоторыми затруднениями	декомпозицию задачи в полном объеме
ИД-2опк-5				
Знания:	Фрагментарные знания в проведении экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности	Знает проведение экспериментальных исследований, процессов и испытаний в профессиональной деятельности с существенными ошибками	Знает проведение экспериментальных исследований, процессов и испытаний в профессиональной деятельности с несущественными ошибками	Знает проведение экспериментальных исследований, процессов и испытаний в профессиональной деятельности на высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации участвовать в проведении экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности с существенными затруднениями.	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации участвовать в проведении экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности с некоторыми затруднениями	Умеет под руководством специалиста более высокой квалификации участвовать в проведении экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности на высоком уровне
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет под руководством специалиста более высокой квалификации навыками проведения экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности на низком уровне.	Владеет под руководством специалиста более высокой квалификации навыками проведения экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности с некоторыми затруднениями	Владеет под руководством специалиста более высокой квалификации навыками проведения экспериментальных исследований процессов и испытаниях в профессиональной деятельности в полном объеме

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Животноводческие фермы – это специализированные сельскохозяйственные предприятия, предназначенные для...

- а) выращивания животных и птицы
- б) выращивания КРС и производства их продукции
- в) выращивания свиней и производства их продукции
- г) выращивания животных (птицы) и производства продукции животноводства (птицеводства)
- д) выращивания птицы и производства их продукции

2. Работы по выведению новых и совершенствованию имеющихся пород скота и птицы ведут на ... фермах.

- а) репродуктивных
- б) племенных
- в) товарных
- г) на всех перечисленных

3. Процесс сосредоточения средств производства, рабочей силы, производства продукции во все более крупные предприятия называется ... производством.

- а) концентрацией в) реструктуризацией
- б) специализацией г) адаптацией

4. Укажите три основные формы внутрихозяйственной специализации.

- а) комплексная б) внутрифирменная
- в) стадийная г) предметная

5. Совокупность операций, связанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт (мясо, молоко и т.д.) называется ... процессом.

- а) технологическим в) биологическим
- б) производственным г) физическим

6. Совокупность целесообразно расставленных, в соответствии с технологической последовательностью, машин, оборудования и обслуживаемых животных в сочетании с животноводческими помещениями и инженерно-строительными сооружениями, совместно: обеспечивающих поточно-непрерывное или поточно-прерывное выполнение данного технологического процесса называется...

- а) установкой в) комплектом оборудования
- б) поточно-технологической линией г) системой машин

7. Какие требования необходимо учитывать при разработке электрических схем управления ПТЛ?

- а) электрические двигатели всех последовательно соединенных машин нужно включать в порядке, обратном направлению движения продукта, а останавливать по направлению движения продукта (во избежание завала машин продуктом)
- б) при аварийной остановке одной из машин поточной линии, должны останавливаться все машины, загружающие вышедшую из строя. Машины, разгружающие ее, должны продолжать работать
- в) оборудовать сигнализацию, которая должна следить за состоянием машин, за отклонением параметров от нормы и т.д.
- г) предусматривать защиту электрооборудования от перегрузок и вредных воздействий
- д) все перечисленные требования

8. Приведенная ниже формула позволяет определить...

$$r \square t_{M^{on}}^{on}, \text{ ч/т}$$

где t_{on} – операционная время, затрачиваемое на производство партии (единицы) продукции, ч; M – партия продукции, т.

- а) ритм (шаг) потока б) такт (темп потока)

9. Какие из представленных зон входят в состав фермы или комплекса?

- а) производственная зона
- б) зона хранения и приготовления кормов
- в) зона вспомогательно-бытовых объектов

- г) зона хранения и переработки навоза
- д) зона получения и переработки продукции

10. Для помещений КРС нормы площади на одно животное при привязном содержании составляют...

- а) 3,5...4 м²
- б) 5...6 м²
- в) 8...10 м²

11. Для свиноматок при групповом содержании нормы площади на одно животное составляют...

- а) 0,65...0,7 м²
- б) 0,2...0,4 м²
- в) 2,5...3 м²
- г) 4...5 м²

12. Наука об охране здоровья сельскохозяйственных животных, изучающая взаимоотношения живого организма с внешней средой называется ...

- а) зоогигиеной
- б) ветеринарией
- в) зоотехнией

13. Какие системы содержания КРС применяются на фермах и комплексах?

- а) привязная
- б) беспривязная
- в) на пастбищах
- г) на площадках

14. Назовите недостатки беспривязного содержания

- а) повышенный расход кормов
- б) большую часть времени животные проводят без движения в помещении
- в) дороговизна строительства помещений
- г) повышенные затраты труда

15. Ремонтный молодняк – это молодняк с.-х. животных, выращиваемый для...

- а) увеличения численности поголовья
- б) замены выбывших из стада животных
- в) замены выбракованных из стада животных
- г) замены выбракованных и выбывших из стада животных, а также для увеличения численности поголовья

16. Какое содержание коров приведено на рисунке?

- а) привязное
- б) на глубокой подстилке
- в) беспривязное боксовое



17. На каком из рисунков приведены станки для привязного содержания коров?



а)



б)

18. Хряков в возрасте старше 1,5 лет называют...

- а) проверяемыми б) производителями в) пробниками

19. Максимальный убойный выход свиней составляет...

- а) 35...55% б) 55...70% в) 75...85%

20. Укажите виды откорма свиней.

- а) мясной в) молочный
б) беконный г) до жирных кондиций

21. Дорастивание поросят после отъема проходит в стайках для опороса, а в последующем их переводят в помещение для откорма при ... системе содержания свиней.

- а) однофазной в) трехфазной
б) двухфазной г) четырехфазной

22. Какие из указанных систем содержания применяют в птицеводстве?

- а) на глубокой подстилке в) выгульную
б) в клеточных батареях г) безвыгульную

23. Какой цех обеспечивает цех инкубации гибридными высококачественными яйцами?

- а) цех обработки яиц
б) цех промышленных или клеточных несушек
в) цех родительского стада
г) цех инкубации
д) цех выращивания
е) цех откорма

24. Какой способ содержания птиц приведен на рисунке?



- | | |
|--------------|-----------------|
| а) напольный | в) выгульный |
| б) клеточный | г) безвыгульный |

Вариант 2

1. Какое сельскохозяйственное предприятие более требовательно к применению промышленной технологии и научной организации труда?

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| а) ферма | в) фермерское хозяйство |
| б) комплекс | г) растениеводческое предприятие |

2. Работы по размножению ценных пород скота и птицы ведут на ... фермах.

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| а) репродуктивных | в) товарных |
| б) племенных | г) на всех перечисленных |

3. Работы по производству животноводческой продукции ведут на ... фермах.

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| а) репродуктивных | в) товарных |
| б) племенных | г) на всех перечисленных |

4. Обособление отраслей и производства с целью выпуска животноводческой продукции называется ... производства.

- | | |
|-------------------|----------------------|
| а) концентрацией | в) реструктуризацией |
| б) специализацией | г) адаптацией |

5. Совокупность целесообразных явлений, возникающих в объекте выращивания или обработки путем воздействия на него инструментов рабочих органов машин и орудий или других физических, химических, или биологических агентов (запаривание кормов, измельчение и т.д.) называется ... процессом.

- | | |
|---------------------|------------------|
| а) технологическим | в) биологическим |
| б) производственным | г) физическим |

6. Укажите основные поточные технологические линии (ПТЛ) характерные для всех видов животноводческих предприятий

- а) ПТЛ водоснабжения и поения животных
- б) ПТЛ приготовления и раздачи кормов
- в) ПТЛ доения и первичной обработки молока
- г) ПТЛ уборки и транспортировки навоза
- д) Комплект машин и оборудования обеспечения параметров микроклимата
- е) ПТЛ забоя и переработки мяса животных

7. Совокупность машин, агрегатов или установок, предназначенная для комплексной механизации одного или нескольких технологических процессов называется...

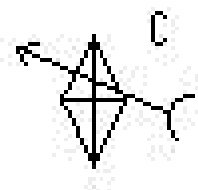
- а) агрегатом
- б) комплектом оборудования
- в) технологической линией
- г) установкой

8. Совокупность агрегатов, машин, аппаратов, смонтированных, как правило, на одном фундаменте и отвечающих определенному назначению в рамках технологического процесса называется...

- а) комплектом оборудования
- б) установкой
- в) технологической линией
- г) системой машин

9. В каком порядке должны располагаться зоны на территории фермы?

- а) Производственная зона 1 ...
- б) Зона хранения и приготовления кормов 2 ...
- в) Зона вспомогательных и бытовых объектов 3 ...
- г) Зона хранения и утилизации навоза 4 ...



10. Для помещений КРС нормы площади на одно животное при беспривязном содержании составляют...

- а) 3,5...4 м²
- б) 5...6 м²
- в) 8...10 м²

11. Для помещений КРС нормы площади на одно животное при откорме составляют...

- а) 3,5...4 м²
- б) 5...6 м²
- в) 8...10 м²

12. Минимально допустимое расстояние между животноводческим и производственными объектами называется ...

- а) зооветеринарным расстоянием
- б) санитарно-защитной зоной
- в) противопожарным разрывом

13. Какие способы содержания КРС применяются на фермах и комплексах?

- а) стойлово-пастбищный
- б) стойлово-лагерный
- в) пастбищный
- г) круглогодовой стойловый

14. Наиболее распространенная система содержания крупного рогатого скота на механизированных фермах нашей страны -

- а) привязная
- б) беспривязная

в) свободновыгульная

15. Назовите главное преимущество привязного содержания

- а) улучшение зоогигиенических условий для животных
- б) обеспечение хороших условий для индивидуального нормированного кормления и раздоя животных
- в) снижение затрат труда
- г) уменьшение стоимости строительства ферм

16. Назовите преимущества беспривязного содержания

- а) улучшение зоогигиенических условий для животных
- б) обеспечение хороших условий для индивидуального нормированного кормления и раздоя животных
- в) снижение затрат труда
- г) уменьшение стоимости строительства ферм
- д) благотворное влияние на физиологическое состояние и воспроизводительные способности животных
- е) снижение заболеваний пищеварительных органов и половой системы

17. Какое содержание коров приведено на рисунке?

- а) привязное
- б) на глубокой подстилке
- в) беспривязное боксовое



18. К каким основным направлениям продуктивности относят свиней, разводимых в России?

- а) мясному
- б) беконному
- в) сальному
- г) мясосальному
- д) молочному
- е) до жирных кондиций

19. Получение нежирной свинины в короткий срок при минимальных затратах кормов и средств является ... откормом.

- а) мясным
- б) беконным
- в) до жирных кондиций

20. Получение молодого, нежного, сочного мяса, пронизанного тонкими прослойками плотного зернистого жира, является ... откормом.

- а) мясным
- б) беконным
- в) до жирных кондиций

21. Выращивание молодняка после отъема называется ...

- а) откормом в) воспроизводством
- б) репродукцией г) доращиванием

22. Какие из указанных способов содержания применяют в птицеводстве?

- а) напольный в) выгульный
- б) в клеточных батареях г) без выгульный

23. В каком цехе содержат ремонтный молодняк родительского (курочки, петушки) и промышленного (только курочки) стада?

- а) цех обработки яиц
- б) цех промышленных или клеточных несушек
- в) цех родительского стада
- г) цех инкубации
- д) цех выращивания
- е) цех откорма

24. К какому способу содержания птицы относится приведенное на рисунке оборудование?

- а) напольному в) выгульному
- б) клеточному г) безвы



Вариант 3

1. Животноводческий комплекс – это

- а) мелкое предприятие, предназначенное для круглогодичного производства высококачественной животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии и высокого уровня концентрации
- б) среднее предприятие, предназначенное для производства животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии, имеющее строгую узконаправленную специализацию
- в) крупное предприятие, предназначенное для производства животноводческой продукции на основе применения промышленной технологии, научной организации труда и управления, высокого уровня концентрации и специализации производства на базе автоматизации и поточной организации технологических процессов
- г) любое предприятие по производству животноводческой продукции.

2. Технологию производства продукции животноводства условно разделяют на

- а) зооинженерную и инженерно-техническую

- б) ветеринарную и инженерно-техническую
- в) зооинженерную и ветеринарную
- г) зооинженерную, ветеринарную и инженерно-техническую

3. Какая технология обеспечивает основной производственный процесс воспроизводства и включает в себя способы получения молока, мяса и других продуктов при минимальных затратах кормов, труда и материальных средств?

- а) зооинженерная (биологическая)
- б) инженерно-техническая (машинная)
- в) обе технологии
- г) ни одна из указанных

4. Режим функционирования, направленный на подготовку объектов обработки и машин к рабочему режиму (для обеспечения протекания процесса с заданным качеством), называется

- а) транспортным в) режимом обслуживания
- б) установочным г) рабочим

5. Процессы переработки материалов на машинах периодического действия (смешивание кормов, запаривание соломы и др.) относятся к ... процессам.

- а) поточным непрерывным в) непоточным непрерывным
- б) поточным прерывным г) непоточным прерывным

6. Совокупность конструктивно связанных между собой машин, расположенных в технологической последовательности и объединенных общей рамой или станиной называется

- а) агрегатом в) установкой
- б) комплектом оборудования г) технологической линией

7. Устройство, выполняющее какую-либо полезную работу с целью преобразования энергии, материалов или информации называется

- а) агрегатом в) машиной
- б) установкой г) приспособлением

8. Интервал времени, за который предприятие или отдельная поточная линия выпускает партию готовой продукции называется

- а) ритмом производства в) ритмом выпуска продукции
- б) ритмом потока г) ритмом поточной линии

10. Для свиноматок при индивидуальном содержании нормы площади на одно животное составляют ...

- а) 0,65...0,7 м² б) 0,2...0,4 м² в) 2,5...3 м² г) 4...5 м²

11. При откорме свиней нормы площади на одно животное составляют ...

а) 0,65...0,7 м² б) 0,2...0,4 м² в) 2,5...3 м² г) 4...5 м²

12. Минимально допустимое расстояние между животноводческим объектом и жилыми постройками называется ...

- а) зооветеринарным расстоянием
- б) санитарно-защитной зоной
- в) противопожарным разрывом

13. Какое животное приведено на рисунке?

- а) корова
- б) бык
- в) теленок



14. Назовите недостатки привязного содержания

- а) повышенный расход кормов
- б) большую часть времени животные проводят без движения в помеще-
нии
- в) дороговизна строительства помещений
- г) повышенные затраты труда

15. На откорм ставят молодняк КРС массой ... кг

- а) 100...150 б) 300...310 в) 200...250

16. Какое содержание коров приведено на рисунке?

- а) привязное
- б) на глубокой подстилке
- в) беспривязное боксовое



17. На каком из рисунков приведены станки для беспривязного боксового содержания коров?



18. Ремонтных хряков от времени первой случки до оценки их по массе потомства (в 2-х или 6-месячном возрасте) называют ...

- а) проверяемыми б) производителями в) пробниками

19. Получение большой живой массы при использовании наиболее дешевых объемистых кормов является ... откормом

- а) мясным б) беконным в) до жирных кондиций

20. Осеменение маток, супоросный период, подготовка к осеменению ремонтных свинок называется ...

- а) откормом в) воспроизводством
б) репродукцией г) доращиванием

21. Поросят отнимают в возрасте 26, 30 и 42 дней и переводят в цех доращивания, а затем в возрасте 105...120 дней – в цех откорма при ... системе содержания свиней.

- а) однофазной в) трехфазной
б) двухфазной г) четырехфазной

22. В каком цехе получают ремонтный молодняк, как промышленного назначения, так и родительского стада?

- а) цех обработки яиц г) цех инкубации
б) цех промышленных или клеточных несушек д) цех выращивания
в) цех родительского стада е) цех откорма

23. Какой цех является основным на фабрике, специализирующейся на производстве пищевых яиц?

- а) цех обработки яиц г) цех инкубации
б) цех промышленных или клеточных несушек д) цех выращивания
в) цех родительского стада е) цех откорма

24. Какой способ содержания птиц приведен на рисунке?

- а) напольный в) выгульный
б) клеточный г) без выгульный



Контрольные вопросы для индивидуального задания:

1. Описать устройство рабочих органов плуга и правила их установки при подготовке плуга к работе.
2. Описать устройство и регулировки машины для внесения удобрений.
3. Описать устройство и процесс работы машины для протравливания семян.
4. Описать устройство комбинированного агрегата.
5. Основные регулировки силосоуборочного (кукурузоуборочного) комбайна, косилки.
6. Регулировки очистки и копнителя самоходного комбайна.
7. Устройство сушилки.
8. Описать последовательность установки плуга на заданную глубину вспашки.
9. Основные регулировки сеялки. Проверка качества ее работы.
10. Описать установку опрыскивателя на заданный расход раствора.

Утверждаю:

Зав. кафедрой

Сельскохозяйственные машины и ТКМ

(протокол №7 от 18.03.2024 г.)

Проф. Шихсаидов Б.И.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. История сельскохозяйственных машин.
2. Структура и классификация машин.
3. Потребительские свойства машин.
4. Технологические свойства почвы.

5. Способы обработки почвы.
6. Агротехнические требования к основной обработке почвы.
7. Агротехнические требования к минимальной обработке почвы.
8. Агротехнические требования к поверхностной обработке почвы.
9. Устройство и принцип действия плуга.
10. Устройство и принцип действия комбинированных агрегатов.
11. Устройство и принцип действия борон.
12. Устройство и принцип действия луцильников.
13. Устройство и принцип действия катков
14. Устройство и принцип действия культиваторов для сплошной обработки почвы.
15. Организация поверхностной обработки почвы.
16. Технология внесения удобрений.
17. Виды и способы внесения удобрений.
18. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений.
19. Туковысевающие аппараты комбинированных машин.
20. Машины для внесения жидких органических удобрений.
21. Машины для внесения твердых органических удобрений.
22. Агротехнические требования к посевным машинам.
23. Способы посева.
24. Классификация посевных и посадочных машин.
25. Типы высевających аппаратов.
26. Устройство и принцип действия сеялки СЗ-3,6А.
27. Устройство и принцип действия сеялки Amazone D8-40 Supper.
28. Методы и способы защиты растений.
29. Агротехнические требования, предъявляемые к машинам для защиты растений.
30. Типы машин по химической защите растений и технологические схемы их работы.
31. Способы уборки зерновых культур.
32. Классификация зерноуборочных машин.
33. Назначение и устройство рядковых жаток.

- 34. Назначение и устройство подборщиков.
- 35. Назначение и технологическая схема работы зерноуборочного комбайна.
- 36. Виды кормов, способы уборки.
- 37. Агротехнические требования к машинам для заготовки кормов.
- 38. Машины для заготовки кормов.
- 39. Машины для послеуборочной обработки и хранения зерна.
- 40. Машины для подготовки семян к посеву. Протравливатели семян.
- 41. Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при текущем контроле

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка **«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять

их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах светотехники;

2) умело применяет теоретические знания по светотехнике при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

- 3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

- 1) освоил программный материал в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- 2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Валиев А.Р. «Современные почвообрабатывающие машины»: регулировка, настройка и эксплуатация/ А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадьяров, С.М. Яхин. СПб.: Лань, 2017 г. <http://e.lanbook.com/book/92999>
2. Максимов И.И. «Практикум по сельскохозяйственным машинам». [СПб.: Лань, 2015 г. <http://e.lanbook.com/book/60045>
3. Халилов М.Б. «Механизация посева и посадки сельскохозяйственных культур»: учебное пособие /Сост. Р.К. Камилов. Махачкала, 2011 г.

б) Дополнительная литература

1. Воробьев В.А. «Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства»: учебник, допущ. МСХ РФ / В. А. Воробьев. Москва, 2007.

2. «Зарубежные машины и оборудование для животноводства»: каталог. Ч. 1 / сост. В.Ф., Федоренко, Д.С. Буклагин и др. М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2007 Г. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM):

<http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

3. Калашникова Н.В. «Сельскохозяйственные машины». Учебное пособие. / Н.В. Калашникова, Р.А. Булавинцев, Ю.А. Юдин. Орел: издательство Орел ГАУ, 2009 г.

4. Калашникова Н.В. «Современные зерноуборочные комбайны». Учебное пособие/Р.А. Булавинцев, Ю.А. Юдин, А.М. Полохин. Орел: издательство Орел ГАУ, 2013 г.

5. Калашникова Н.В. «Современные технологии и комплексы машин для заготовки кормов». Учебное пособие. /Р.А. Булавинцев, С.Н. Химичева. Орел: издательство Орел ГАУ, 2013 г. <http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

6. Коношин И.В. «Механизация и технология животноводства». Учебное пособие для студентов высших учебных заведений: учебное пособие/А.В. Волженцев, А.В. Звеков. ОрелГАУ. 2013. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71463

7. Коношин И.В. «Современные технологии машинного доения коров и первичной обработки молока»: учебное пособие/А.В. Волженцев, А.В. Звеков. ОрелГАУ. 2013. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71489.

8. «Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства»/ А.П. Тарасенко, В.Н. Солнцев, В.П. Гребнев и др. Москва: "КолосС", 2006 Г.

9. Морозов Н.М. «Организационно-экономические и технологические основы механизации и автоматизации животноводства»/М.: Росинформагротех, 2011 Г. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-7367-0876-5: 440-00. <http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>.

10. Трухачев В.И. «Техника и технологии в животноводстве»: учебное пособие/И.В. Атанов, И.В. Капустин [и др.]. СПб.: Лань, 2016 Г. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=79333.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. Москва, 2000.
<http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>

Электронно-библиотечные системы (по подписке)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020 г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
2.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.2022 г. до 15.04.2023 г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.
4.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г. с 18.02.2022 по 17.02.2023 г.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает

внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3..., или буквами: а, б, в.... Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов занятия, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. Ценность выступления студента на занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной

форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его ауди-

тории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удастся выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Для более эффективного выполнения лабораторных работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы и оборудованием.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать микрокалькулятор.

Письменные инструкции к каждой лабораторной работе, приведены в комплекте заданий к лабораторным работам. Весь процесс выполнения лабораторных работ включает в себя теоретическую подготовку, ознакомление с приборами инструментом, стендами, проведение работы, обработку результатов работы и сдачу зачета по выполненной работе.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися экзамена. На экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для экзамена содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на экзамене. Залогом успешной экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

В ходе сдачи экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

**12. Описание материально-технической базы необходимой
для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Плакаты и стенды.

Для изучения дисциплины в библиотеке ВУЗа имеется обязательная учебная литература, а также дополнительная литература по рекомендации кафедр.

Для проведения лабораторных работ имеется специализированная лаборатория, оборудованная стендами, обеспечивающими проведение предусмотренных в программе лабораторных работ. Имеется компьютерный класс часть работ (по усмотрению кафедры) может выполняться в электронной («виртуальной») лаборатории.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с
ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 202__/202__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукайлов

«__» _____ 20__г.

В программу дисциплины

«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

вносятся следующие изменения

.....;

.....;

.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

/ _____ / / _____ / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20__г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					