


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

Кафедра «Сельскохозяйственные машины и ТКМ»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«26» марта 2024 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В АПК»**

Направление подготовки - 35.04.06. «**Агроинженерия**»

Направленность (профиль) подготовки - «**Электрооборудование и электротехнологии**»

Квалификация (степень) – *Магистр*

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2024 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) – «Электрооборудование и электротехнологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 709 от 26.07.2017 г.

Разработчик: профессор



Шихсаидов Б.И.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Сельскохозяйственные 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.....	5
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.....	6
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	6
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	13
7. Фонды оценочных средств.....	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	16
7.3. Типовые контрольные задания.....	18
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	30
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	30
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	31
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	35
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – освоение магистрами способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; способности разрабатывать стратегию развития и осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

**Задачи** изучения дисциплины:

- освоение способности организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;

Дисциплина «Основы управления технологическими процессами в АПК» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.06 - Агроинженерия.

## 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 компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
ПК-4. Способен осуществлять выбор электрооборудования и средств автоматизации и для электрификации, автоматизации и роботизации сельскохозяйс	ИД-1пк-4. Знает технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации	Понятие управленческой эффективности;	сущность и методы системного подхода при осуществлении критического анализа проблемных ситуаций, выработке стратегии действий.	применить методы системного подхода при осуществлении критического анализа проблемных ситуаций, выработке стратегии действий.	навыками применения методов системного подхода при осуществлении критического анализа проблемных ситуаций, выработке стратегии действий.
	ИД-2пк-4. Умеет анализировать эффективность использования электрооборудов	Информационные технологии в управлении предприятием	методы разработки стратегии достижения поставленной	применять методы разработки стратегии достижения	навыками применения методов разработки стратегии

твенного производства	ания и средств автоматизации		цели, методы прогнозирования результатов планируемой деятельности, оценки их влияния на внешнее окружение, на взаимоотношени я участников этой деятельности.	поставленной цели, методы прогнозирования результатов планируемой деятельности, оценки их влияния на внешнее окружение, на взаимоотношени я участников этой деятельности.	достижения поставленной цели, методов прогнозирования результатов планируемой деятельности, оценки их влияния на внешнее окружение, на взаимоотношени я участников этой деятельности.
	ИД-Зпк-4. Владеет методиками выбора электрооборудов ания и средств автоматизации	Автоматизирова нные системы управления технологическим и процессами (АСУТП); Интегрированны е автоматизирован ные системы управления; SCADA – системы. Общие сведения о предприятии	современные направления развития сельскохозяйств енной техники и технологий производства сельскохозяйств енной продукции	Применять современные направления развития сельскохозяйств енной техники и технологий производства сельскохозяйств енной продукции	Использовать современные направления развития сельскохозяйств енной техники и технологий производства сельскохозяйств енной продукции

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы управления технологическими процессами в АПК» входит в вариативную часть «Дисциплины (модули)».

Особенностью дисциплины является то, что в рамках данной дисциплины студенты приобретают навыки управления технологическими процессами в АПК с целью повышения качества продукции, снижения себестоимости на основе использования CALS/ИПИ – технологий, интегрированных информационных систем.

Рабочая программа дисциплины «Основы управления технологическими процессами в АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

таких обучающихся.

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи  
с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Планирование и организация научных исследований	+	+
2.	Технологии и средства технического обслуживания в АПК	+	+
3.	Оптимизация технологических процессов в АПК	+	+
4.	Испытания с.х. техники	+	+

**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***

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	144	144
зачетные единицы	4	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	42 (10)*	42 (10)*
лекции	14 (4)*	14 (4)*
практические занятия (ПЗ)	28 (6)*	28 (6)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	102	102
подготовка к практическим занятиям	34	34
самостоятельное изучение тем	34	34
подготовка к текущему контролю	34	34
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

***Заочная форма обучения***

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	144	144
зачетные единицы	4	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	14	14
лекции	6	6
практические занятия (ПЗ)	8	8
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	130	130
подготовка к практическим занятиям	42	42
самостоятельное изучение тем	44	44
подготовка к текущему контролю	44	44
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>

## 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	ЛПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Понятие управленческой эффективности	28	2	6 (2)*	20
2.	<b>Раздел 2.</b> Информационные технологии в управлении предприятием	26	2 (2)*	6	22
3.	<b>Раздел 3.</b> Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	30	4	6	20
4.	<b>Раздел 4.</b> Интегрированные автоматизированные системы управления.	28	2 (2)*	4 (4)*	20
5.	<b>Раздел 5.</b> SCADA – системы. Общие сведения о предприятии	32	4	6	20
	<b>Всего</b>	144	14 (4)*	28 (8)*	102

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Понятие управленческой эффективности	28	2	2	26
2.	<b>Раздел 2.</b> Информационные технологии в управлении предприятием	26			26
3.	<b>Раздел 3.</b> Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	30	2	2	26
4.	<b>Раздел 4.</b> Интегрированные автоматизированные системы управления.	28	2	2	26
5.	<b>Раздел 5.</b> SCADA – системы. Общие сведения о предприятии	32		2	26
	<b>Всего</b>	144	6	8	130

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Понятие управленческой эффективности</b>		
1.	Лекция №1. Понятие управленческой эффективности	2
<b>Раздел 2. Информационные технологии в управлении предприятием</b>		
2.	Лекция №2. Информационные технологии в управлении предприятием	2 (2)*
<b>Раздел 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)</b>		

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
3.	Лекция №3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	4
<b>Раздел 4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ)</b>		
4.	Лекция №4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ)	2 (2)*
<b>Раздел 5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии</b>		
5.	Лекция №5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии. Информационно-управляющая структура предприятия	4
<b>Всего</b>		<b>14 (4)*</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### *Заочная форма обучения*

п/п	Темы лекций	Кол-во часов
Раздел 1. Понятие управленческой эффективности		
1.	Лекция №1. Понятие управленческой эффективности	2 (2)*
Раздел 2. Информационные технологии в управлении предприятием		
2.	Лекция №2. Информационные технологии в управлении предприятием	
Раздел 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)		
3.	Лекция №3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	2 (2)*
Раздел 4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ).		
4.	Лекция №4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ)	
Раздел 5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии		
5.	Лекция №5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии. Информационно-управляющая структура предприятия	2
Всего		6 (4)*

## **5.3. Тематический план практических занятий**

### *Очная форма обучения*

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Понятие управленческой эффективности</b>		
1.	<b>Практическое занятие № 1.</b> Методы оценки эффективности управления. <b>Практическое занятие № 2.</b> Классификация эффективности управления.	4
<b>Раздел 2. Информационные технологии в управлении предприятием</b>		
2.	<b>Практическое занятие № 3.</b> Автоматизация жизненного цикла изделия. <b>Практическое занятие № 4.</b> Единое информационное пространство. <b>Практическое занятие № 5.</b> Интегрированная система поддержки ЖЦ изделия. <b>Практическое занятие № 6.</b> Эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИ – технологий.	6(2)*
<b>Раздел 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)</b>		
3.	<b>Практическое занятие № 7.</b> Схемы управления в АСУТП. <b>Практическое занятие № 8.</b> Система управления предприятием. <b>Практическое занятие № 9.</b> Технологический процесс как объект управления. <b>Практическое занятие №10.</b> Определение, функции и состав АСУТП.	6



п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	<b>Раздел 4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ).</b>	
4.	<b>Практическое занятие №11.</b> Подсистемы интегрированной автоматизированной системы управления. <b>Практическое занятие №12.</b> Структура интегрированной автоматизированной системы управления. <b>Практическое занятие № 13.</b> Роль человека в ИАСУ. Надежность ИАСУ.	6 (4)*
	<b>Раздел 5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии</b>	
5.	<b>Практическое занятие № 14.</b> Информационно-управляющая структура предприятия. <b>Практическое занятие №15.</b> Функции SCADA. <b>Практическое занятие №16.</b> Критерии оценки SCADA – систем. <b>Практическое занятие № 17.</b> MES – системы. ERP – системы.	6
<b>Всего</b>		28 (6)*

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### *Заочная форма обучения*

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Понятие управленческой эффективности</b>	
1.	<b>Практическое занятие № 1.</b> Методы оценки эффективности управления. <b>Практическое занятие № 2.</b> Классификация эффективности управления.	2
	<b>Раздел 2. Информационные технологии в управлении предприятием</b>	
2.	<b>Практическое занятие № 3.</b> Автоматизация жизненного цикла изделия. <b>Практическое занятие № 4.</b> Единое информационное пространство. <b>Практическое занятие № 5.</b> Интегрированная система поддержки ЖЦ изделия. <b>Практическое занятие № 6.</b> Эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИ – технологий.	
	<b>Раздел 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)</b>	
3.	<b>Практическое занятие № 7.</b> Схемы управления в АСУТП. <b>Практическое занятие № 8.</b> Система управления предприятием. <b>Практическое занятие № 9.</b> Технологический процесс как объект управления. <b>Практическое занятие №10.</b> Определение, функции и состав АСУТП.	2
	<b>Раздел 4. Интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ).</b>	
4.	<b>Практическое занятие №11.</b> Подсистемы интегрированной автоматизированной системы управления. <b>Практическое занятие №12.</b> Структура интегрированной автоматизированной системы управления. <b>Практическое занятие № 13.</b> Роль человека в ИАСУ. Надежность ИАСУ.	2
	<b>Раздел 5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии</b>	
5.	<b>Практическое занятие № 14.</b> Информационно-управляющая структура предприятия. <b>Практическое занятие №15.</b> Функции SCADA. <b>Практическое занятие №16.</b> Критерии оценки SCADA – систем. <b>Практическое занятие № 17.</b> MES – системы. ERP – системы.	2
<b>Всего</b>		8

## 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	<b>Раздел 1.</b> Понятие управленческой эффективности	<b>Тема №1.</b> Принципы управления. Перечень рассматриваемых вопросов: методы управления; функции управления. Методы оценки эффективности управления. Классификация эффективности управления.	<b>ИД-1</b> пк-4 <b>ИД-2</b> пк-4 <b>ИД-3</b> пк-4
2.	<b>Раздел 2.</b> Информационные технологии в управлении предприятием	<b>Тема №2.</b> Автоматизация жизненного цикла изделия. Перечень рассматриваемых вопросов: единое информационное пространство; интегрированная система поддержки ЖЦ изделия; эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИ – технологий; новая организационная форма выполнения проектов - виртуальное предприятие; эффективность применения CALS/ИПИ-технологии	<b>ИД-1</b> пк-4 <b>ИД-2</b> пк-4 <b>ИД-3</b> пк-4
3.	<b>Раздел 3.</b> Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)	<b>Тема №3.</b> Общие сведения о технологических процессах. Перечень рассматриваемых вопросов: классификация технологических процессов; схемы управления в АСУТП; система управления предприятием; Технологический процесс как объект управления; Определение, функции и состав АСУТП; Основные принципы организации производственного процесса».	<b>ИД-1</b> пк-4 <b>ИД-2</b> пк-4 <b>ИД-3</b> пк-4
4.	<b>Раздел 4.</b> Интегрированные автоматизированные системы управления.	<b>Тема №4.</b> Структура интегрированной автоматизированной системы управления. Перечень рассматриваемых вопросов: подсистемы интегрированной автоматизированной системы управления (ИА-СУ); уровни управления в ИАСУ; роль человека в ИАСУ. Надежность ИАСУ.	<b>ИД-1</b> пк-4 <b>ИД-2</b> пк-4 <b>ИД-3</b> пк-4
5.	<b>Раздел 5.</b> SCADA – системы. Общие сведения о предприятии	<b>Тема №5.</b> Информационно-управляющая структура предприятия. Перечень рассматриваемых вопросов: функции SCADA-систем; критерии оценки SCADA – систем; SCADA – новый подход к проблемам человеческого фактора; MES – системы; ERP – системы.	<b>ИД-1</b> пк-4 <b>ИД-2</b> пк-4 <b>ИД-3</b> пк-4

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		О	З	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	<b>Тема 1.</b> Принципы управления	14	18	1,2,3,4	1,2,3,5	1-8
2	<b>Тема 2.</b> Автоматизация жизненного цикла изделия	14	18	1,3,4	2,3,4	1-8
3	<b>Тема 3.</b> Общие сведения о технологических процессах	14	18	1,2,3	1,2,3,5	1-8
4	<b>Тема 4.</b> Информационно-управляющая структура предприятия	14	18	1,2,3,4	1,2,3	1-8

5	<b>Тема 4. TRACE MODE 6 на предприятиях</b>	14	18	1,2,3,4	1,2,3,4	1-8
6	Подготовка к практическим занятиям	16	20	1,2,3,4	1,2,3,5	1-8
7	Подготовка к текущему контролю	16	20	1,2,3,4	1,2,3,4	1-8
	<b>Всего</b>	102	130			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Абрамян А.А., Андреев Г.И., Солодовников В.А., Тихомиров В.А. «Интеллектуальная собственность: управление на всех этапах жизненного цикла»: монография. Москва: Магистр-Пресс, 2007 г.

2. Люкшинов А. Н. «Стратегическое управление в системе факторов эффективного хозяйствования и природопользования» / А.Н. Люкшинов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004 г.

3. Фурсенко С.Н. «Автоматизация технологических процессов»/ Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. Москва: Новое знание, 2014 г.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64774](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64774).

### **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, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре);
- 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 манера 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 прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень 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.

## 7. Фонды оценочных средств

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

	Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
		<b>ПК-4. Способен осуществлять выбор электрооборудования и средств автоматизации для электрификации, автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства</b>
		<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Знает технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации</b>
1.	2 (2)	Основы управления технологическими процессами в АПК
2.	2 (2)	Технические средства управления
3.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
4.	4 (2)	Эксплуатационная практика
5.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		<b>ИД-2<sub>ПК-4</sub>. Умеет анализировать эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации</b>
1.	2 (2)	Основы управления технологическими процессами в АПК
2.	2 (2)	Технические средства управления
3.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
4.	4 (2)	Эксплуатационная практика
5.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		<b>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Владеет методиками выбора электрооборудования и средств автоматизации</b>

1.	3 (2)	Роботизированные системы управления
2.	2 (2)	Основы управления технологическими процессами в АПК
3.	2 (2)	Технические средства управления
4.	2,4 (1,2,3)	Производственная практика
5.	4 (2)	Эксплуатационная практика
6.	4 (3)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1пк-4</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по техническим характеристикам электрооборудования и средств автоматизации	Знает технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации с <i>существенными ошибками</i>	Знает технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации с <i>несущественными ошибками</i>	Знает технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации <i>на низком уровне.</i>	Умеет применять технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет применять технические характеристики электрооборудования и средств автоматизации <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет знаниями технических характеристик электрооборудования и средств автоматизации <i>на низком уровне.</i>	Владеет знаниями технических характеристик электрооборудования и средств автоматизации <i>в достаточном объеме</i>	Владеет знаниями технических характеристик электрооборудования и средств автоматизации <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-2пк-4</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по анализу эффективности использования электрооборудования и средств автоматизации	Знает эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации с <i>существенными ошибками</i>	Знает эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации с <i>несущественными ошибками</i>	Знает эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации <i>на низком уровне.</i>	Умеет анализировать эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет анализировать эффективность использования электрооборудования и средств автоматизации <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков,	Владеет анализом эффективности использования	Владеет анализом эффективности использования	Владеет анализом эффективности использования

	предусмотренных данной компетенцией	электрооборудования и средств автоматизации на низком уровне.	электрооборудования и средств автоматизации в достаточном объеме	электрооборудования и средств автоматизации в полном объеме
<b>ИД-Зпк-4</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по владению методиками выбора электрооборудования и средств автоматизации	Знает методики выбора электрооборудования и средств автоматизации с существенными ошибками	Знает методики выбора электрооборудования и средств автоматизации с несущественными ошибками	Знает методики выбора электрооборудования и средств автоматизации на высоком уровне
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет применять методики выбора электрооборудования и средств автоматизации на низком уровне.	Умеет применять методики выбора электрооборудования и средств автоматизации с несущественными ошибками	Умеет применять методики выбора электрооборудования и средств автоматизации в полном объеме
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владеет методиками выбора электрооборудования и средств автоматизации на низком уровне.	Владеет методиками выбора электрооборудования и средств автоматизации в достаточном объеме	Владеет методиками выбора электрооборудования и средств автоматизации в полном объеме

### **7.3. Типовые контрольные задания**

#### ***Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям***

#### ***(текущий контроль – устный опрос)***

#### **Раздел 1. Понятие управленческой эффективности**

#### **Практическое занятие № 1. Методы оценки эффективности управления**

#### ***Вопросы для устного опроса***

1. Дайте определение принципа управления.
2. Какой принцип управления является ведущим?
3. Что означает принцип единоначалия и коллегиальности в управлении?
4. Еще, какие принципы управления вы знаете?
5. В чем заключается сущность современных принципов управления?
6. Перечислите современные принципы управления.
7. Какие основные принципы сформировал известный американский промышленник – новатор Генри Форд?
8. Что понимаете под методом управления?
9. Какие задачи решаются с помощью методов управления?

10. Как подразделяются методы управления в зависимости от способа воздействия на управляемую систему?
11. Что нужно сделать, чтобы человек стал эффективно работать?
12. Что понимаете под функцией управления?
13. Какие функции управления относят к общим?
14. В чем заключается взаимосвязь функций управления? Поясните по рисунку.
15. Дайте определение планирования.
16. В чем сущность функции «организовывание»?
17. Какова основная задача функции «организовывание»?
18. Поясните сущность функции «мотивация».
19. В чем заключается сущность функции «контроль»?
20. Поясните сущность функции «координация».
21. Поясните сущность управленческой функции «принятие решений».
22. Дайте комментарий этапам принятия решения проблемы.
23. В чем заключается сущность реализации и оценки принятия решения?
24. Что необходимо знать для повышения эффективности управленческих решений?
25. Что понимаете под эффективностью организации управления?
26. Как может быть оценена эффективность управления?

## ***Практическое занятие № 2. Классификация эффективности управления***

### *Вопросы для устного опроса*

1. Назовите подходы, применяемые при оценке эффективности управления.
2. В чем сущность целевого подхода при оценке эффективности управления?
3. В чем сущность ресурсного подхода при оценке эффективности управления?
4. В чем сущность оценки достигнутого состояния предприятия?
5. Как классифицируется эффективность управления?
6. Перечислите понятия эффективности управления.
7. Эффективность управления как совокупность 3-х составляющих.



8. Назовите виды оценки эффективности управления.

9. На основе каких требований формулируются критерии и показатели эффективности управления?

## **Раздел 2. Информационные технологии в управлении предприятием**

### ***Практическое занятие № 3. Автоматизация жизненного цикла изделия***

#### *Вопросы для устного опроса*

1. Назовите основную проблему, стоящую перед Российскими производителями.

2. Что должно обеспечивать современное предприятие для существования в современных условиях?

3. Дайте характеристику автоматизированных систем, применяемых на этапах жизненного цикла изделий.

4. В каком случае эффективность автоматизации этапов жизненного цикла будет выше?

### ***Практическое занятие № 4. Единое информационное пространство***

#### *Вопросы для устного опроса*

1. Какова цель создания единого информационного пространства (ЕИП)?

2. Назовите принципиальные особенности подхода, связанного с созданием ЕИП.

3. Что является основной средой передачи информационных данных?

4. В чем заключается классический подход к созданию изделия с точки зрения себестоимости?

5. В каком случае возможен переход предприятия на работу по системе заказов?

6. На чем основано повышение конкурентоспособности продукции фирм?

7. Что необходимо соблюдать для обеспечения согласованной работы предприятий?

## ***Практическое занятие № 5. Интегрированная система поддержки***

### ***ЖЦ изделия. Вопросы для устного опроса***

1. В чем заключается необходимость создания интегрированной информационной среды (ИИС).
2. В чем заключается информационная поддержка всех этапов ЖЦ промышленных изделий на основе CALS?
3. В чем заключается основной смысл концепции CALS/ИПИ технологий?
4. Чем обеспечивается эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИ-технологий?
5. Почему проблема CALS/ИПИ привлекает к себе повышенное внимание со стороны специалистов?
6. Чем грозит отставание России в сфере CALS/ИПИ технологий?
7. Какова роль государственной политики в решении задачи успешно интегрироваться в мировую экономику?
8. Сформулируйте конечную цель концепции (CALS/ИПИ).
9. Решение каких проблем включает в себя стратегия CALS/ИПИ технологий?
10. Сформулируйте основные задачи концепции CALS/ИПИ технологий.

## ***Практическое занятие № 6. Эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИ – технологий.***

### ***Вопросы для устного опроса***

1. В чем заключается новизна концепции CALS/ИПИ?
2. Каким образом применение CALS/ИПИ как формы организации и информационной поддержки бизнес-деятельности повышает эффективность производственных процессов?
3. Сформулируйте главные проблемы, мешающие эффективному управлению информацией об изделии? В чем заключается путь решения главных проблем, мешающих эффективному управлению информацией об изделии?
4. Какими свойствами должно обладать Единое информационное пространство? Сформулируйте положительные факторы возникающие при использовании ЕИП.

5. Какие задачи позволяет решить CALS/ИПИИ технология как основная стратегия выживания в условиях рыночной экономики?
6. В чем заключаются новые возможности информационного взаимодействия предприятий?
7. За счет каких факторов применение CALS/ИПИИ повышает эффективность производственных процессов?
8. В чем заключается эффективность применения CALS?
9. В чем заключается экономическая эффективность применения концепции CALS/ИПИИ?

### **Раздел 3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)**

#### ***Практическое занятие № 7. Схемы управления в АСУТП***

##### ***Вопросы для устного опроса***

1. Как подразделяются элементы АСУ ТП? Дайте характеристику технологическому процессу как объекту управления.
2. Что значит одномерный и многомерный технологический процесс?
3. Что понимают под возмущающими воздействиями?
4. Дайте определение АСУТП.
5. Что понимают под критерием управления АСУТП?
6. В каком случае система управления объектом управления является АСУТП?
7. Чем обусловлено появление АСУТП?
8. Каково назначение АСУТП?
9. Как в АСУТП формулируется цель управления?
10. Как практически в АСУТП реализуется цель управления?
11. Дайте описание схемы управления АСУ ТП в режиме сбора данных.
12. Дайте описание схемы управления АСУ ТП в режиме советчика.
13. Дайте описание схемы супервизорного управления АСУ ТП.
14. Дайте описание схемы непосредственного цифрового управления АСУ ТП.

#### ***Практическое занятие № 8. Система управления предприятием***

*Вопросы для устного опроса.*

1. Дайте характеристику структурной единицы производства.
2. Назовите основные принципы организации производственного процесса.
3. Сущность принципа специализации организации производственного
4. Сущность принципа пропорциональности организации производственного процесса.
5. Сущность принципа параллельности организации производственного процесса.
6. Сущность принципа прямоточности организации производственного процесса.
7. Сущность принципов непрерывности и ритмичности организации производственного процесса.

***Практическое занятие № 9. Технологический процесс как объект управления***

*Вопросы для устного опроса*

1. Дайте понятие объекта управления.
2. Что понимается под управляющими воздействиями на объект управления?
3. Чем характеризуется объект управления в АСУ ТП?
4. Что относится к составляющим элементам производства?
5. Дайте характеристику управляющей части АСУ ТП.
6. Что необходимо знать при построении системы управления?
7. Что необходимо знать для формирования управляющего воздействия на объект управления?
8. Какими факторами определяется эффективность функционирования ИАСУ?

***Практическое занятие №10. Определение, функции и состав АСУТП***

*Вопросы для устного опроса*

1. Перечислите этапы развития АСУТП.
2. Охарактеризуйте функции АСУ ТП.
3. Дайте характеристику состава АСУ ТП.

4. Дайте характеристику состава комплекса технических средств АСУТП.
5. Дайте характеристику системы управления, имеющей многоуровневую иерархическую структуру.

**Раздел 4. Интегрированные автоматизированные системы  
управления (ИАСУ)**

***Практическое занятие №11. Подсистемы интегрированной  
автоматизированной системы управления.***

*Вопросы для устного опроса*

1. Что понимают под интегрированной системой управления предприятием?
2. Какова роль оперативно-диспетчерской службы предприятия в организации производственной деятельности?
3. Поясните сущность управляющих функций АСУТП.
4. Поясните сущность информационных функций АСУТП.
5. Поясните сущность вспомогательных функций АСУТП.

***Практическое занятие №12. Структура интегрированной  
автоматизированной системы управления***

*Вопросы для устного опроса*

1. Поясните структуру интегрированной автоматизированной системы управления.
2. Что понимается под уровнем управления в организационной структуре предприятия?
3. Дайте характеристику четырем уровням управления интегрированной автоматизированной системы управления.

***Практическое занятие № 13. Роль человека в ИАСУ. Надежность ИАСУ***

*Вопросы для устного опроса.*

1. Роль человека в интегрированной автоматизированной системе управления.

2. В чем заключается психологический барьер, сопровождающий процесс разработки и внедрения интегрированной автоматизированной системы управления.

3. Что необходимо для нормального функционирования интегрированной автоматизированной системы управления?

4. В чем заключается особенность трудовой деятельности человека в интегрированной автоматизированной системе управления?

5. Какие негативные факторы могут проявиться при работе человека в интегрированной автоматизированной системе управления, и что предусматривается для исключения их проявления?

6. Особенности анализа и оценки надежности ИАСУ.

### **Раздел 5. SCADA – системы. Общие сведения о предприятии.**

#### ***Практическое занятие № 14. Информационно-управляющая структура предприятия. Вопросы для устного опроса***

1. В чем заключается основная задача предприятия?
2. Что понимают под производственным процессом?
3. Дайте определение SCADA-системы.
4. Дайте описание архитектурного построения SCADA-системы.

#### ***Практическое занятие №15. Функции SCADA. Вопросы для устного опроса***

1. Перечислите функции SCADA-системы.
2. Какова роль SCADA-системы в программировании без программирования?

#### ***Практическое занятие №16. Критерии оценки SCADA – систем. Вопросы для устного опроса***

1. Сформулируйте критерии оценки SCADA – системы.
2. Что относится к техническим характеристикам SCADA-систем?
3. Что относится к стоимостным характеристикам SCADA-систем?
4. Что относится к эксплуатационным характеристикам SCADA-систем?

5. Какова роль SCADA-систем в создании методов «программирования без программирования»?
6. Каковы особенности архитектурного построения SCADA-систем?

***Практическое занятие №17. MES – системы. ERP – системы.***

***Вопросы для устного опроса***

1. Дайте характеристику MES- системы.
2. Перечислите основные функции MES-системы.
3. В чем заключается основное отличие MES-системы от других систем?
4. Поясните сущность ERP- систем.
5. Перечислите основные функции ERP- систем.

**Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Что понимаете под эффективностью организации управления?
2. Как может быть оценена эффективность управления?
3. Назовите подходы, применяемые при оценке эффективности управления.
4. В чем сущность целевого подхода при оценке эффективности управления?
5. В чем сущность ресурсного подхода при оценке эффективности управления?
6. В чем сущность оценки достигнутого состояния предприятия?
7. Как классифицируется эффективность управления?
8. Перечислите понятия эффективности управления.
9. Эффективность управления как совокупность 3-х составляющих.
10. Назовите виды оценки эффективности управления.
11. На основе каких требований формулируются критерии и показатели эффективности управления?
12. Сформулируйте основную проблему, стоящую сейчас перед производителями.
13. Какие факторы влияют на решение задачи повышения конкурентоспособности выпускаемых изделий?

- 14.** Что должно обеспечить предприятие для существования в современных условиях?
- 15.** Дайте анализ автоматизированных систем с точки зрения их применения на этапах жизненного цикла изделия.
- 16.** Назначение автоматизированных систем: CAM (Computer Aided Manufacturing); PDM (Product Data Management); ERP (Enterprise Resource Planning).
- 17.** Назначение автоматизированных систем: MRP (Manufacturing Requirement Planning); MES (Manufacturing Execution System); SCM (Supply Chain Management); CRM (Customer Relationship Management).
- 18.** Назначение автоматизированных систем: SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition); CNC (Computer Numerical Control); S&SM (Sales and Service Management); CPC (Collaborative Product Commerce) - совместный электронный бизнес.
- 19.** Назовите принципиальные особенности подхода, связанного с применением автоматизированных систем на этапах жизненного цикла изделия.
- 20.** С какой целью создается единое информационное пространство (ЕИП)?
- 21.** В каком случае решаются задачи информационной интеграции всех процессов ЖЦ изделия?
- 22.** В чем заключается необходимость создания интегрированной информационной среды (ИИС)?
- 23.** Какую возможность обеспечивает ИИС в сложных долговременных проектах?
- 24.** В каком случае возможен переход предприятия на работу по системе заказов?
- 25.** В чем заключается информационная поддержка всех этапов ЖЦ промышленных изделий на основе CALS?
- 26.** Какая аббревиатура в отечественной терминологии является аналогом понятия CALS?
- 27.** Что является основной средой передачи информационных данных?



- 28.** В чем заключается классический подход к созданию изделия с точки зрения себестоимости?
- 29.** В каком случае возможен переход предприятия на работу по системе заказов?
- 30.** На чем основано повышение конкурентоспособности продукции фирм?
- 31.** Что необходимо соблюдать для обеспечения согласованной работы предприятий?
- 32.** Какой термин получил распространение в гражданской сфере производства в сто CALS?
- 33.** В чем заключается основной смысл концепции CALS/ИПИИ технологий?
- 34.** Чем обеспечивается эффективность управления данными с помощью CALS/ИПИИ-технологий?
- 35.** Почему проблема CALS/ИПИИ привлекает к себе повышенное внимание со стороны специалистов?
- 36.** Чем грозит отставание России в сфере CALS/ИПИИ технологий?
- 37.** Какова роль государственной политики в решении задачи успешно интегрироваться в мировую экономику?
- 38.** Что препятствует широкому распространению CALS/ИПИИ-технологий в нашей стране?
- 39.** Сформулируйте конечную цель концепции (CALS/ИПИИ).
- 40.** Какую возможность предоставляет трехмерная электронная модель, сопровождающая выпускаемую продукцию?
- 41.** Решение каких проблем включает в себя стратегия CALS/ИПИИ технологий?
- 42.** Сформулируйте основные задачи концепции CALS/ИПИИ технологий.
- 43.** В чем заключается особенность стандартов CALS?
- 44.** В чем заключается новизна концепции CALS/ИПИИ?
- 45.** Каким образом применение CALS/ИПИИ как формы организации и информационной поддержки бизнес-деятельности повышает эффективность производственных процессов?
- 46.** Как обеспечивается осуществление задач CALS/ИПИИ технологий?

- 47.** Сформулируйте главные проблемы, мешающие эффективному управлению информацией об изделии.
- 48.** В чем заключается путь решения главных проблем, мешающих эффективному управлению информацией об изделии?
- 49.** Какими свойствами должно обладать Единое информационное пространство?
- 50.** Сформулируйте положительные факторы возникающие при использовании ЕИП.
- 51.** В чем заключается двухэтапный переход к единому информационному пространству?
- 52.** Какие задачи позволяет решить CALS/ИПИИ технология как основная стратегия выживания в условиях рыночной экономики?
- 53.** В чем заключаются новые возможности информационного взаимодействия предприятий?
- 54.** Что обусловило развитие концепции CALS?
- 55.** За счет каких факторов применение CALS/ИПИИ повышает эффективность производственных процессов?
- 56.** Каким путем обеспечивается осуществление задач CALS/ИПИИ?
- 57.** Назовите главные проблемы, мешающие эффективному управлению информацией об изделии? В чем заключаются пути решения этих проблем?
- 58.** Какими свойствами должно обладать единое информационное пространство?
- 59.** Назовите положительные факторы единого информационного пространства.
- 60.** В чем заключается стратегия CALS/ИПИИ как двухэтапный переход к единому информационному пространству?
- 61.** Какие задачи позволяет решить CALS/ИПИИ как основная стратегия выживания в условиях рыночной экономики?
- 62.** Чем характеризуется применение CALS/ИПИИ?
- 63.** В чем заключается эффективность применения CALS?

- 64.** В чем заключается экономическая эффективность применения концепции CALS/ИПИ?
- 65.** Как подразделяются элементы интегрированной системы? **66.** Дайте понятие объекта управления.
- 66.** Что понимается под управляющими воздействиями на объект управления?
- 67.** Чем характеризуется объект управления в ИАСУ?
- 68.** Что относится к составляющим элементам производства?
- 69.** Дайте характеристику структурной единицы производства.
- 70.** Назовите основные принципы организации производственного процесса.
- 71.** Сущность принципа специализации организации производственного процесса.
- 72.** Сущность принципа пропорциональности организации производственного процесса.
- 73.** Сущность принципа параллельности организации производственного процесса.
- 74.** Сущность принципа прямо точности организации производственного процесса.
- 75.** Сущность принципов непрерывности и ритмичности организации производственного процесса.
- 76.** Дайте характеристику управляющей части ИАСУ.
- 77.** Что необходимо знать при построении системы управления?
- 78.** Что необходимо знать для формирования управляющего воздействия на объект управления?
- 79.** Поясните сущность понятия иерархия систем.
- 80.** Система управления, имеющая многоуровневую иерархическую структуру.
- 81.** Дайте характеристику первого уровня иерархии.
- 82.** Дайте характеристику второго уровня иерархии.
- 83.** Дайте характеристику третьего уровня иерархии.

- 84.** Поясните сущность интегрированной автоматизированной системы управления.
- 85.** В чем заключается информационное обеспечение интегрированной автоматизированной системы управления?
- 86.** В чем заключается организационное обеспечение интегрированной автоматизированной системы управления?
- 87.** В чем заключается техническое обеспечение интегрированной автоматизированной системы управления?
- 88.** В чем заключается математическое и программное обеспечение интегрированной автоматизированной системы управления?
- 89.** Поясните структуру интегрированной автоматизированной системы управления.
- 90.** Дайте характеристику четырем уровням управления интегрированной автоматизированной системы управления.
- 91.** Роль человека в интегрированной автоматизированной системе управления.
- 92.** В чем заключается психологический барьер, сопровождающий процесс разработки и внедрения интегрированной автоматизированной системы управления?
- 93.** Что необходимо для нормального функционирования интегрированной автоматизированной системы управления?
- 94.** В чем заключается особенность трудовой деятельности человека в интегрированной автоматизированной системе управления?
- 95.** Какие негативные факторы могут проявиться при работе человека в интегрированной автоматизированной системе управления, и что предусматривается для исключения их проявления?
- 96.** Информационно-управляющая структура предприятия.
- 97.** Функция оперативно-диспетчерской службой предприятия (ОДС).
- 98.** Что понимается под уровнем управления в организационной структуре предприятия?
- 99.** Поясните сущность SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).

**100.** В чем заключаются функции SCADA?

**101.** Назовите критерии оценки SCADA – систем.

#### **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 обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**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 ответов на зачете с оценкой**

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 плодородства;

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

3) владеет современными методами исследования в плодородстве, 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 по плодоводству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодоводстве, 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 по плодоводству 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. Абрамян А.А., Андреев Г.И., Солодовников В.А., Тихомиров В.А. «Интеллектуальная собственность: управление на всех этапах жизненного цикла»: монография / Москва: Магистр-Пресс, 2007 г.

2. Люкшинов А.Н. «Стратегическое управление в системе факторов эффективного хозяйствования и природопользования»/ А.Н. Люкшинов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004 г.

3. Никитин А.В., Рачковская И.А., Савченко И.В. «Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем»: учебное пособие: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / МГУ им. М.В. Ломоносова, Экон. фак. - Москва: ИНФРА-М, 2009 г.

4. Рогожин М.Ю. «Документационное обеспечение управления»: практическое пособие / М.Ю. Рогожин. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014 г. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253705>.

5. Родионова Е.В. «Стратегическое управление организациями»: учебное пособие / Е.В. Родионова, А.Н. Рида, Л.С. Ширшова; Поволжский государственный технологический университет, под общ. ред. Е.В. Родионовой. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015 г. <http://www.lms.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437109>.

***б) Дополнительная литература:***

1. Глущенко В.В. «Разработка управленческого решения»: прогнозирование - планирование: Теория проектирования экспериментов»/ В.В. Глущенко, И.И. Глущенко. 2-е изд. Жуковский: КРЫЛЬЯ, 2000 г.

2. Ерошенко Г.П. «Эксплуатация электрооборудования»: учебник для вузов/ Г. П. Ерошенко, А.П. Коломиец А.П. М.: КолосС, 2008 г.

3. Королев Ю.Б., Мазлоев В.З., Чернышев А.В. и др. «Теория управления производством (менеджмент)». Учеб. пособие для студентов экон. фактов с.-х. вузов РФ] / Под общ. ред. Королева Ю. Б.; МСХА им. К.А. Тимирязева. Экон. фак. Каф. упр. с.-х. производством. М.: "ВЗО-Сервис" Центра "Земля России" МСХА, 2000 г.

4. Харин А.А., Рождественский А.В., Коленский И.Л., Харин А.А. «Управление инновационными процессами»: учебник для образовательных организаций высшего образования/М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016 г. <http://www.lms.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435804>.

5. Яковлев Б. Б. «Теория автоматического управления»: учеб. пособие для вузов/ Б.Б. Яковлев. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2009 г.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. [mcx.ru](http://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. Электронно-библиотечная система Znanium.com <http://znanium.com>.
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>
8. Сайт производителя сельскохозяйственной техники КЛААС [www.claas.com](http://www.claas.com).

	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	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	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	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013 г. Без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017 г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021 г. С 18.02.2022 по 17.02.2023 г.



## **10. 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, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. 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 к ПЗ заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов ПЗ, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции, либо консультации к ПЗ. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ 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 на ПЗ 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 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 ПЗ.

**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 аудитории 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 удается 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.

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

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

В преддверии зачета 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 зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания,

необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета 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 зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, 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.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **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, Power Point)	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 In Design	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. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Компьютерный класс, лабораторное оборудование, плакаты по разделам дисциплин, проектор, контролирующая компьютерная тестовая программа

## **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 зачете с оценкой присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета с оценкой 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 зачете с оценкой 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);

- зачет с оценкой проводится в устной форме;

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

- по желанию студента зачет с оценкой 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 зачет с оценкой проводится в письменной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 202\_\_/202\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г.

В программу дисциплины (модуля)

**«ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В АПК»**

по направлению подготовки 35.04.06 «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

[illegible]