

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан экономического факультета

А.В. Агибалов

3 июля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
**Б1.В.ОД.2 ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
В АПК**

Направление подготовки:

**Прикладной бакалавриат 38.03.02 Менеджмент**

Профили:

**Производственный менеджмент в АПК, Маркетинг,  
Информационное обеспечение управления в АПК**

Экономический факультет

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Форма обучения	Всего зачетных единиц / часов	Курс	Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект) (семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (семестр)	Экзамен (семестр)
Очная	5/180	3, 4	6,7	34		84	7	26	6	7/36
Заочная	5/180	4	8	10		22	8	112		8/36

Программу подготовил:

профессор, заведующий кафедрой информационного  
обеспечения и моделирования агроэкономических систем

А.В. Улезько

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 № 7 (ред. от 20.04.2016)).

Утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 8 от 10 апреля 2017 г.).

Заведующий кафедрой:



А.В. Улезько

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 2 от 19 апреля 2017 г.).

Председатель методической комиссии  
экономического факультета



Л.А. Запорожцева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	6
4.2. Содержание разделов учебной дисциплины .....	6
4.3. Перечень тем лекций .....	7
4.4. Перечень тем практических занятий .....	8
4.5. Перечень тем лабораторных занятий .....	8
4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....	8
4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме .....	10
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
6.1. Рекомендуемая литература .....	11
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины .....	11
6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины .....	11
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ .....	12
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	12
ЛИСТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....	12

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### ***Цель изучения дисциплины***

Ознакомить обучающихся с методами моделирования экономических процессов, обучить приемам практического использования математических моделей в профессиональной деятельности.

### ***Задачи изучения дисциплины***

Овладение теоретическими и методическими основ экономико-математического моделирования.

Раскрытие сущности категорий «системы» и «системный подход», классификации систем, раскрытие основных принципов системного подхода.

Понимание классификации экономических задач с точки зрения моделирования.

Порядок разработки системы неизвестных, системы ограничений; обоснования критерия оптимальности и целевой функции.

Владение навыками постановки и реализации задачи математического программирования.

Знание сущности методов многопараметрической оптимизации.

Умение разработки оптимизационных экономико-математических моделей, отражающих различные аспекты функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы.

Владение методами моделирования экономических систем и процессов в условиях риска и неопределенности.

Владение методами моделирования устойчивого развития экономических систем.

Знание моделей теории игр.

Понимание сущности сетевых моделей и области их применения.

Понимание сущности имитационных моделей и области их применения.

Понимание сущности балансовых моделей и области их применения.

### ***Объект дисциплины***

Экономические процессы и агроэкономические системы различного уровня

### ***Предмет дисциплины***

Методы математического моделирования экономических процессов

### ***Место дисциплины в структуре образовательной программы***

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование в АПК» является обязательной дисциплиной из вариативной части. Базируется на знаниях и умениях, полученных в курсах «Математика», «Организация производства». В свою очередь, знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, могут использоваться при освоении курса «Планирование на предприятии» и при выполнении выпускных квалификационных работ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-7	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы моделирования экономических систем и процессов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать различные аспекты производственно-финансовой деятельности предприятий АПК.</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решения задач оптимального выбора.</li> </ul>
ПК-10	Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения различных экономико-математических задач;</li> <li>- программное обеспечение реализации экономико-математических задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать экономико-математические модели для описания процессов функционирования хозяйствующих субъектов аграрной сферы;</li> <li>- разрабатывать оптимизационные, имитационные и балансовые модели.</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки экономико-математических моделей;</li> <li>- реализации экономико-математических задач на персональном компьютере.</li> </ul>

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Форма обучения			
	Всего	очная		заочная
		6 семестр	7 семестр	4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	180	72	108	180
Контактная работа с преподавателем всего:	118	62	56	32
в т.ч. лекции	34	20	14	10
лабораторные занятия	84	42	42	22
Самостоятельная работа обучающихся всего:	26	6	20	112
в т.ч. подготовка к аудиторным занятиям		6	4	52
выполнение курсового проекта			16	60
Экзамен	36		36	36
Формы промежуточной аттестации	Зачет, экзамен	зачет		
			экзамен	экзамен

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Разделы дисциплины	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Очная форма обучения						
1	Теоретические основы экономико-математического моделирования	6				5
2	Математические модели задач оптимального выбора	16			54	12
3	Усложненные методы математического моделирования	6			8	3
4	Сетевые, имитационные и балансовые модели	6			12	6
	Всего	34			84	26
Заочная форма обучения						
1	Теоретические основы экономико-математического моделирования	2				36
2	Математические модели задач оптимального выбора	4			14	100
3	Усложненные методы математического моделирования	2			4	54
4	Сетевые, имитационные и балансовые модели	2			4	64
	Всего	10			22	112

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

#### Раздел 1. Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования

1.1. История применения математических методов в экономике

1.2. Системы и системный подход: понятие систем, классификация систем, основные принципы системного подхода

1.3. Модели и моделирование: понятие моделей и моделирования; требования, предъявляемые к моделям; подобия между оригиналом и моделью; типы моделей по способу описания; понятие экономико-математических моделей; переменные и параметры моделей; Необходимость использования экономико-математических моделей при изучении экономических процессов и систем.

1.4. Классификация экономико-математических методов и моделей: по способу отражения действительности; по предназначению; по способу описания моделируемых экономических систем; по временному признаку; по типу связей; по уровню моделируемого объекта.

1.5. Этапы моделирования: постановка экономической задачи и качественный анализ проблемы; построение математической модели; математический анализ модели; подготовка исходной информации; численное решение; анализ численных результатов и их применение.

#### Раздел 2. Математические модели задач оптимального выбора

2.1. Формализация задачи оптимизации: классификация экономических задач с точки зрения моделирования; характеристика задач оптимального выбора; система неизвестных, система ограничений; критерий оптимальности и целевая функция; этапы формализации задач оптимального выбора; общий вид задачи математического программирования; пример постановки и реализации задачи математического программирования.

2.2. Методы многопараметрической оптимизации: метод последовательных уступок; метод нахождения компромиссной целевой функции.

2.3. Экономико-математическая модель по оптимизации рационов кормления: постановка задачи, подготовка входной информации; разработка экономико-математической модели; реализация, анализ результатов решения.

2.4. Экономико-математическая модель по оптимизации использования минеральных удобрений: постановка задачи, подготовка входной информации; разработка экономико-математической модели; реализация, анализ результатов решения.

2.5. Экономико-математическая модель по оптимизации отраслевой структуры производства: постановка задачи, подготовка входной информации; разработка экономико-математической модели; реализация, анализ результатов решения

2.6. Оптимизация ресурсного потенциала предприятия: понятие ресурсного потенциала предприятия; методы оценки потенциала предприятия и его элементов; выбор методики оценки потенциала; схема ресурсного обеспечения предприятия; понятие сбалансированного ресурсного потенциала; модель формирования экономического потенциала предприятия; методика оптимизации ресурсного потенциала; экономико-математическая модель по оптимизации ресурсного потенциала.

### Раздел 3. Усложненные методы математического моделирования

3.1. Моделирование в условиях риска и неопределенности: понятие риска и неопределенности; классификация рисков; стохастические модели; реализация стохастических задач.

3.2. Моделирование устойчивого развития экономических систем: понятие устойчивого развития системы; интегральная оценка устойчивости; применение методов многокритериальной оптимизации при моделировании устойчивого развития экономических систем; метод поиска компромиссных решений на основе минимизации взвешенной суммы уступок по каждому критерию.

3.3. Модели теории игр: сущность теории игр, классификация игр; критерии выбора решения в условиях неопределенности; критерии выбора решения в условиях риска.

### Раздел 4. Сетевые, имитационные и балансовые модели

4.1. Сетевые модели: понятие сетевых моделей: виды представления сетевых моделей; понятие графов; ориентированные и неориентированные графы; элементы сетевых графиков; виды работ и событий; виды путей; пример построения и реализации сетевой модели.

4.2. Имитационные модели: понятие имитационной модели; структура имитационной модели; компоненты; переменные, параметры, функциональные зависимости, ограничения, целевые функции имитационных моделей; этапы имитационного моделирования; возможности технологии имитационного моделирования; целесообразность применения имитационного моделирования; недостатки имитационного моделирования.

4.3. Балансовые модели: понятие балансовой модели; структура балансовой модели; матрица затрат; пример построения и реализации балансовой модели.

#### 4.3. Перечень тем лекций

Тема лекции	Очная форма	Заочная форма
Раздел 1. Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования		
История применения математических методов в экономике	1	
Системы и системный подход	1	
Модели и моделирование	2	2
Классификация экономико-математических методов и моделей	1	
Этапы моделирования	1	
Всего по разделу 1	6	2
Раздел 2. Математические модели задач оптимального выбора		
Формализация задачи оптимизации	2	1
Методы многопараметрической оптимизации	2	
Экономико-математическая модель по оптимизации рационов кормления	2	1
Экономико-математическая модель по оптимизации использования удобрений	2	
Экономико-математическая модель по оптимизации структуры производства	4	2
Оптимизация ресурсного потенциала предприятия	4	
Всего по разделу 2	16	4

Тема лекции	Очная форма	Заочная форма
Раздел 3. Усложненные методы математического моделирования		
Моделирование в условиях риска и неопределенности	2	1
Моделирование устойчивого развития экономических систем	2	1
Основы теории игр	2	
Всего по разделу 3	6	2
Раздел 4. Сетевые, имитационные и балансовые модели		
Сетевые модели	2	1
Имитационное моделирование	2	1
Балансовые модели	2	
Всего по разделу 4	6	2
Всего лекций	34	10

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (учебным планом не предусмотрены)

#### 4.5. Перечень тем лабораторных занятий

Тема лабораторных занятий	Очная форма	Заочная форма
Раздел 1. Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования		
Всего по разделу 1	0	0
Раздел 2. Математические модели задач оптимального выбора		
Решение задач линейного программирования	10	2
Применение MS Excel для решения задач линейного программирования	6	2
Разработка и реализация модели по оптимизации рационов кормления	16	
Разработка и реализация модели по оптимизации использования удобрений	10	
Разработка и реализация модели по оптимизации структуры производства	22	14
Оптимизация ресурсного потенциала предприятия		
Всего по разделу 2	64	18
Раздел 3. Усложненные методы математического моделирования		
Задача выбора стратегии в условиях неопределенности	4	1
Задача выбора стратегии в условиях риска	4	1
Основы теории игр		
Всего по разделу 3	8	2
Раздел 4. Сетевые, имитационные и балансовые модели		
Сетевые модели	6	
Имитационное моделирование	6	2
Балансовые модели	0	
Всего по разделу 4	12	2
Всего лабораторных занятий	84	22

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

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины «Экономико-математическое моделирование в АПК» являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному пособию на основании перечня вопросов, выносимых на зачет; те-



стовых вопросов по материалам лекционного курса и базовых вопросов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия, приведенных в практикуме по информационному обеспечению принятия управленческих решений;

- подготовка к текущему и итоговому контролю;
- самостоятельное решение поставленных задач по заранее освоенным алгоритмам.

#### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовой проект на тему «Обоснование оптимальных параметров развития сельскохозяйственного предприятия» выполняется по материалам предприятия, на котором студент проходил производственную практику

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

Рефераты и контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

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

Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, час	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования</b>			
История применения математических методов в экономике	Моделирование экономических систем и процессов: Учебное пособие / М.П. Власов, П.Д. Шимко. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.	1	4
Системы и системный подход		1	4
Модели и моделирование		1	4
Классификация экономико-математических методов и моделей		1	4
Этапы моделирования		1	4
Всего по разделу 1		5	20
<b>Раздел 2. Математические модели задач оптимального выбора</b>			
Формализация задачи оптимизации	Улезько А.В. Практикум по моделированию социально-экономических систем и процессов / А.В. Улезько, А.А. Тютюников - Воронеж: ВГАУ, 2015. — 200 с. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. — 176 с.	2	6
Методы многопараметрической оптимизации		2	6
Экономико-математическая модель по оптимизации рационов кормления		2	8
Экономико-математическая модель по оптимизации использования минеральных удобрений		2	8
Экономико-математическая модель по оптимизации отраслевой структуры производства		2	8
Оптимизация ресурсного потенциала предприятия		2	8
Всего по разделу 2			12
<b>Раздел 3. Усложненные методы математического моделирования</b>			
Моделирование в условиях риска и неопределенности	Улезько А.В. Практикум по моделированию социально-экономических систем и процессов / А.В. Улезько, А.А. Тютюников - Воронеж: ВГАУ, 2015. — 200 с.	1	8
Моделирование устойчивого развития экономических систем		1	8
Основы теории игр		1	8
Всего по разделу 3			3

Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, час	
		очная	заочная
Раздел 4. Сетевые, имитационные и балансовые модели			
Сетевые модели	Улезько А.В. Практикум по моделированию социально-экономических систем и процессов / А.В. Улезько, А.А. Тютюников - Воронеж: ВГАУ, 2015. — 200 с.	2	8
Имитационное моделирование		2	8
Балансовые модели		2	8
Всего по разделу 4		6	24
Всего		26	112

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы

Не предусмотрены

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

№	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч	
				очная	заочная
1	Лекция	Модели и моделирование	Круглый стол	2	2
2	Лекция	Оптимизация ресурсного потенциала предприятия	Круглый стол	2	
3	Лекция	Моделирование в условиях риска и неопределенности	Круглый стол	2	
4	Лекция	Моделирование устойчивого развития экономических систем	Круглый стол	2	1
5	Лекция	Основы теории игр	Круглый стол	4	
6	Лабораторные	Разработка и реализация модели по оптимизации рационов кормления	Мозговой штурм	6	
7	Лабораторные	Разработка и реализация модели по оптимизации использования удобрений	Мозговой штурм	6	
8	Лабораторные	Разработка и реализация модели по оптимизации отраслевой структуры производства	Мозговой штурм	10	12
9	Лабораторные	Сетевые модели	Мозговой штурм	6	
10	Лабораторные	Имитационное моделирование	Мозговой штурм	6	
	Всего			46	13

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовых контрольных заданий и методические материалы представлены в виде отдельного документа (Фонд оценочных средств).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

1. Моделирование экономических систем и процессов [электронный ресурс]: Учебное пособие / М.П. Власов, П.Д. Шимко. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344989>
2. Орлова И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [электронный ресурс]: Учебное пособие / Орлова, Половников. – 3, перераб. и доп. – Москва: Вузовский учебник: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. – 389 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=424033>
3. Экономико-математические методы и модели [электронный ресурс]: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 224 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430259>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

1. Улезько А.В. Практикум по моделированию социально-экономических систем и процессов / А.В. Улезько, А.А. Тютюников - Воронеж: ВГАУ, 2015. — 200 с.
2. Улезько А.В. Обоснование оптимальных параметров функционирования сельскохозяйственных предприятий / А.В. Улезько, А.А. Тютюников. - Воронеж: ВГАУ, 2011. — 176 с.
3. Светлов Н.М. Моделирование многоэтапного процесса принятия решений в сельскохозяйственной организации [электронный ресурс] / Н.М. Светлов. – Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2012. – 142 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=424512>

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

1. Улезько А.В. Методические указания по освоению дисциплины «Экономико-математическое моделирование в АПК» и самостоятельной работе / А.В. Улезько. – Воронеж: ВГАУ, 2017.

#### 6.1.4. Периодические издания

Не требуются

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронные ресурсы ЭБС eLIBRARY.RU. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронные ресурсы ЭБС Znanium - Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Электронные ресурсы ЭБС Лань - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
4. Электронные ресурсы Национальной электронной библиотеки - Режим доступа: <https://нэб.рф/>
5. Электронные ресурсы Росстата. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные программы

№	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	MS Windows			+
		MS PowerPoint			
2	Лабораторные	MS Windows			+
		MS Word			
		MS Excel			
		КонсультантПлюс			+
		Internet Explorer			+
3	Контроль знаний	ACT-test	+		

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Весь лекционный курс проиллюстрирован с помощью компьютерных презентаций.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории	Видеопроекционное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, экран, выход в локальную сеть и Интернет
2	Аудитории для проведения лабораторных занятий	15 компьютеров в каждой аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет, доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс»,
4	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3
5	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	9 компьютеров, 3 принтера, сканер
6	Помещение для самостоятельной работы и курсового проектирования (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки, компьютерный класс общежития №7)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде
7	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования (отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	Специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

**8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ**

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами:

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись заведующего кафедрой
Планирование на предприятии	Организации производства и предпринимательской деятельности в АПК	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

№	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой

**ЛИСТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Лицо, проводившее проверку		Дата проверки	Перечень разделов и пунктов, требующих корректировки	Подпись лица, проводившего проверку
Должность	Фамилия И.О.			