

**Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
аграрный университет»

_____ В.К. Пестис
«_16_» _____05_____ 2018 г.
Регистрационный № УД-152-18/уч.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ
В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности**

**1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях
агропромышленного комплекса**

2018 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-74 01 01-2013 специальности «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса»

СОСТАВИТЕЛИ:

В.А. Головков, доцент кафедры информатики и экономико-математического моделирования в агропромышленном комплексе
Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой информатики и экономико-математического моделирования в агропромышленном комплексе

(протокол № 12 от 25.04.2018);

Методическим советом Учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»

(протокол № 5 от 16.05.2018)

Ответственный за редакцию Т.Н.Изосимова

Ответственный за выпуск Т.В.Снопко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Моделирование и оптимизация в АПК» состоит в систематизации и углублении знаний студентов в области моделирования экономических процессов и явлений на базе знаний экономико-математических методов и моделей, необходимых для оценки эффективности деятельности сельскохозяйственных и агропромышленных, производственно-территориальных, кооперативных формирований, предприятий отраслей, организационно-технологических и социальных решений, а также обоснования планов и программ развития в условиях рынка.

Задачи дисциплины:

- дать основные теоретические знания о современных методах моделирования экономических явлений и процессов;
- выработать у студентов навыки системного подхода при разработке оптимальных программ функционирования агропромышленных формирований.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Программа разработана на основе компетентного подхода, требований к формированию компетенций, сформулированных в образовательном стандарте ОСВО 1-74 01 01-2013 специальности «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса».

Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении дисциплин «Высшая математика», «Компьютерные информационные технологии», «Информационный менеджмент», «Эконометрика и экономико-математические методы и модели», «Статистика», «Экономика организации».

Знание дисциплины требуется при изучении таких курсов как «Прогнозирование и планирование экономики», «Организация производства», а также при выполнении курсовых, научных и дипломной работ.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте ОСВО 1 - 74 01 01 – 2013 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса»

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических профессиональных задач;

АК-2. Владеть сравнительным анализом;

АК-3. Уметь работать самостоятельно;

АК-4. Владеть междисциплинарным подходам для решения задач;

АК-5. Иметь навыки работы с компьютерной техникой;

СЛК-1. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-2. Уметь работать в коллективе.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным

стандартом ОСБО 1 - 74 01 01 – 2013 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса»

ПК-1. Отслеживать тенденции изменения экономических показателей на предприятиях АПК;

ПК-2. Обосновывать перечень факторов, а так же силу их влияния на экономические процессы;

ПК-3. Оценивать и сравнивать экономические показатели;

ПК-4. Строить экономико-математические модели, наиболее полно отражающие особенности функционирования объектов;

ПК-5. Обосновывать интенсивность использования ресурсов предприятий;

ПК-6. Планировать хозяйственную деятельность организаций различных форм собственности;

ПК-7. Оценивать результаты хозяйственной деятельности предприятий;

ПК-8. Принимать на современном уровне решения по эффективному использованию сельскохозяйственной техники;

ПК-9. Работать с научной, технической и патентной литературой.

Для приобретения профессиональных компетенций ПК-1 – ПК-9 в результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основы математического моделирования экономических процессов в АПК;
- подходы к анализу и прогнозированию показателей функционирования развития отраслей и структурных элементов АПК;
- основные проблемы и направления теории и практики, а также область применения системы экономико-математических моделей;
- модели межхозяйственного и внутрихозяйственного планирования, а также модели информационного обеспечения;

Уметь и быть способным:

- решать задачи на основе экономико-математических методов и пакета прикладных программ (ППП), содержание и особенности использования которого изучаются отдельным курсом;
- составлять важнейшие экономико-математические модели применительно к реальным условиям объектов сельского хозяйства и агропромышленного комплекса;
- анализировать полученные на основе экономико-математических моделей и ЭВМ результаты и формировать предложения по очередности и механизму внедрения полученных решений.

Общее количество часов и количество аудиторных часов

На усвоение дисциплины максимально отводится 176 часов, из которых 90 часов аудиторных (примерное распределение аудиторных занятий: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часов, практические занятия 18 часов).

Форма получения высшего образования

При изучении дисциплины предусмотрены такие формы обучения: дневная, заочная, дневная ССО и заочная ССО.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

Дисциплина для дневной основной и сокращенной формы обучения изучается в 6 и 5 семестрах соответственно, при этом на аудиторные занятия отводится 36 часов лекционных, 36 часов лабораторных и 18 часов практических занятий, а для заочной формы обучения – 10 часов лекционных, 6 часов лабораторных и 4 часа практических занятий.

Формы текущей аттестации по учебной дисциплине

Оценка учебных достижений студента на экзамене проводится по десятибалльной шкале. Для оценки учебных достижений студентов используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки учебных достижений студентов на зачете используются критерии, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений студентов осуществляется в соответствии с избранной кафедрой шкалой оценок.

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий (проверяются компетенции):

- выступление студента на конференции по подготовленному реферату (АК-1, АК-3, АК-4, СЛК-1, СЛК-2, ПК-6);
- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам (ПК-1 – ПК-6);
- защита выполненных на лабораторно-практических занятиях индивидуальных заданий (АК-1, АК-3, АК-5, СЛК-1, ПК-1 – ПК-6);
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий (АК-1, АК-3, АК-5, СЛК-1, ПК-1, ПК-4 – ПК-8);
- выполнение курсового проекта по дисциплине (АК-1, АК-2, АК-3, АК-4, АК-5; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9).
- сдача экзамена по дисциплине (АК-1 – АК-3, ПК-2 – ПК-6).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ВВЕДЕНИЕ

Применение математического моделирования и оптимизации производственных программ сельскохозяйственных предприятий в условиях переходной экономики.

Объективная обусловленность использования экономико-математического моделирования для решения задач прогнозирования, планирования и анализа сельскохозяйственного производства в современных условиях. Важнейшие критерии: окупаемость ресурсов и стабильность развития предприятий.

Информационная основа применения экономико-математического моделирования: количественные параметры техники и технологии, организации и экономики сельскохозяйственного и агропромышленного производства.

История развития экономико-математического моделирования в республике и за рубежом. Опыт использования экономико-математического моделирования в управлении рыночной экономикой.

Предмет и основные разделы курса.

Методы контроля за текущей успеваемостью: контрольные работы и коллоквиумы, их последовательность и сроки выполнения.

Место курса в системе дисциплин по специальности.

РАЗДЕЛ 1. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Тема 1. Основы экономико-математического моделирования

Понятие экономико-математического моделирования и экономико-математической модели. Классификация экономико-математических моделей. Основные этапы моделирования. Постановка экономико-математической модели, выбор объекта и периода изучения. Качественный анализ содержания моделируемого объекта, количественный анализ взаимосвязи его элементов. Структурная и развернутая экономико-математические модели, сущность и взаимосвязи. Методика обоснования исходной информации. Расшифровка структурной ЭММ. Определение переменных и их единиц измерения. Критерий оптимальности и целевая функция.

Тема 2. Корреляционные модели в анализе производства

Понятие о корреляционной модели (КМ). Корреляционные модели и группировки. Виды КМ. Исторический очерк разработки и использования КМ. Этапы разработки КМ: методика подбора результативного и факторных показателей. Проверки информации на достоверность, выбора вида КМ, расчета параметров и характеристик КМ. Анализ и интерпретация коэффициентов регрессии и эластичности. Понятие о коэффициентах взаимозаменяемости их использование в практике экономических расчетов. Построение по данным КМ группировок, обоснование целесообразных структурных сдвигов в экономике. Анализ закономерностей развития региональной экономики. Выбор объекта исследований и показателей» характеризующих результаты развития региона. Обоснование типичных подблоков объекта. Построение КМ формирования результативных показателей. Сравнение расчетных и фактических значений результативного показателя. Выбор предприятий (опытов), отличающихся лучшим, средним и низким уровнями использования (окупаемости) ресурсов.

Тема 3. Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей

Взаимосвязи и совместимость ЭММ. Принципы согласования ЭММ. Значение информации в реализации моделей. Информационные модели и их сущность. Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей. Методика построения информационных моделей: прогрессивных КМ, автокорреляционно-трендовых, пространственно-временных.

Преобразование информации, методы агрегирования и декомпозиции информационных единиц, способы преобразования информации.

Использование информационных моделей для кратко- и среднесрочного планирования.

Раздел 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Тема 1. Моделирование рациона кормления (состава комбикорма)

Постановка задачи оптимизации кормового рациона (рецепта комбикорма). Производственные, зоотехнические и экономические требования к рациону (рецепту комбикорма). Критерии оптимальности. Структурная ЭММ, содержание и взаимосвязи ограничений. Методика обоснования исходной информации.

Специфика экономико-математических моделей оптимизации рационов для разных видов и половозрастных групп животных. Использование двойственных оценок по элементам питания, видам кормов, параметрам ЭММ для обоснования их значимости и приоритетов.

Тема 2. Моделирование программы использования кормов в стойловый период

Постановка ЭММ оптимизации использования заготовленных кормов на стойловый период. Стабилизационный фонд кормов. Критерии оптимальности. Кооперативные связи по обмену и покупке кормов. Структурная ЭММ. Возможные варианты изменения поголовья и использования стабилизационного фонда. Содержание переменных и ограничений, взаимосвязи ограничений. Методика обоснования исходной информации» система информационных моделей.

Экономическая интерпретация и использование двойственных оценок ограничений.

Тема 3. Моделирование программы использования минеральных удобрений

Постановка статической ЭММ. Критерии оптимальности. Структурная ЭММ. Методика обоснования исходной информации. Система информационных моделей для обоснования урожайности сельскохозяйственных культур, окупаемости питательных веществ удобрений в зависимости от способов их внесения, агрохимического состава почв, полей севооборота и затрат труда, других ресурсов и форм хозяйствования.

Построение развернутой ЭММ. Экономическая интерпретация и использование двойственных оценок в обосновании эффективности отдельных видов удобрений при различных вариантах их применения.

Тема 4. Моделирование использования и доукомплектования машинно-тракторного парка

Вариантная постановка ЭММ. Критерии оптимальности. Структурная ЭММ. Методика обоснования исходной информации. Система информационных моделей для обоснования коэффициента технической готовности, производительности агрегатов, издержек на выполнение отдельных видов работ.

Развернутая ЭММ. Анализ вариантов решения при изменении объемов работ, производительности агрегатов, возможностей приобретения техники.

Тема 5. Моделирование программы развития фермерского хозяйства

Социально-экономические особенности фермерского хозяйства. Постановка ЭММ. Место ЭММ в системе моделей. Критерии оптимальности. Структурная ЭММ. Методика обоснования исходной информации.

Система, информационных моделей. Построение развернутой ЭММ. Анализ вариантов решения. Использование двойственных оценок в обосновании способов пользования землей, приобретения ресурсов.

Тема 6. Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия

Взаимосвязь ЭММ оптимизации программы развития сельскохозяйственного предприятия с моделями внутрихозяйственного планирования. Поэтапная и комплексная схемы оптимизации, их сущность и различия.

Постановка ЭММ. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.

Система информационных моделей. Согласование выходных параметров моделей.

Линейно-динамическая ЭММ. Отличительные особенности модели. Изменения показателей под влиянием размеров отраслей. Дополнительные переменные по приращению товарных отраслей сверх минимума. Способ выражения дополнительного эффекта от концентрации производства в условиях различных форм хозяйствования.

Раздел 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Тема 1. Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции

а) На основе ресурсный потенциал сельскохозяйственных предприятий. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). Количественные и качественные характеристики ресурсов. Корреляционная модель формирования СТП. Группы предприятий с высоким, средним и низким уровнями использования ресурсов. Целесообразные структурные сдвиги в экономике. Коэффициенты окупаемости ресурсов. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращений. СТП на переходящие ресурсы и ресурсы приращений. Норматив производства товарной продукции, доля договорных поставок на предприятиях с различным уровнем использования ресурсов. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.

б). Моделирование договорных поставок и сопутствующих параметров программы развития на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства.

Постановка ЭММ. Способы и необходимость агрегирования информации. Блочный характер ЭММ. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Двухэтапная схема оптимизации программы размещения сельскохозяйственного производства. Блок-схема ЭММ. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.

Тема 2. Моделирование программы развития производственного подкомплекса

Постановка ЭММ. Блочная структура ЭММ. Механизм взаимосвязи блоков: производство-переработка-реализация. Блок-схема ЭММ. Содержание блоков ЭММ. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.

Система информационных моделей. Двойственные оценки по ресурсам, производству, переработке и реализации продукции. Приоритеты в развитии подкомплекса..

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (стационар)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Введение <i>1. Моделирование АПК в условиях переходной экономики. 2. Информационная основа применения ЭММ. 3. История развития ЭММ в РБ и за рубежом.</i>	4	2				2				
Раздел 1	Модуль 1. Моделирование и оптимизация экономических систем	26	8	4	4		10				
Тема 1	Основы экономико-математического моделирования <i>1. Понятие об экономико-математической модели 2. Сущность и основные типы экономико-математических моделей 3. Этапы построения экономико-математических моделей</i>	8	4	2			2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-15]		
Тема 2	Корреляционные модели в анализе и планировании производства <i>1. Сущность корреляционных моделей 2. Методика построения корреляционных моделей 3. Корреляционные модели в анализе показателей 4. Корреляционные модели в анализе региональной экономики 5. Корреляционные модели в планировании показателей на перспективу</i>	14	4	2	4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей</p> <p><i>1.Взаимосвязи и совместимость ЭММ. -Принципы согласования ЭММ.</i></p> <p><i>2.Информационные модели и их сущность.</i></p> <p><i>3.Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей.</i></p> <p><i>4.Методика построения информационных моделей.</i></p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6]	Опрос
Раздел 2	Модуль 2. Экономико-математическое моделирование внутрихозяйственных процессов	82	20	14	26		22			
Тема 1	<p>Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия</p> <p><i>1.Постановка задачи.</i></p> <p><i>2.Структурная экономико-математическая модель. (Эмм).</i></p> <p><i>3.Обоснование исходной информации.</i></p>	36	10	14	6		6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[5] [6] [9] [10]	Опрос
Тема 2	<p>Моделирование программы использования кормов в стойловый период</p> <p><i>1.Постановка экономико-математической модели</i></p> <p><i>2.Структурная экономико-математическая модель</i></p> <p><i>3.Методика обоснования исходной информации</i></p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Моделирование рационов кормления</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос
Тема 4	<p>Моделирование программы использования минеральных удобрений</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 5	<p>Моделирование программы использования и доукомплектования МТП</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	8	2		4		2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-3] [6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 6	<p>Моделирование программы развития фермерского хозяйства</p> <p>1. Постановка задачи</p> <p>2. Содержание основных ограничений ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	8	2		4		2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 3	Модуль 3. Моделирование программы развития региональной экономики	28	6		6		16			
Тема 1	А) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ресурсного потенциала предприятий <i>1. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). 2. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращеня. 3. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.</i>	6	2				4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Б) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства <i>1. Постановка ЭММ. 2. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Блок-схема ЭММ. 3. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.</i>	8	2				6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
Тема 2	Моделирование программы развития производственного подкомплекса <i>1. Постановка экономико-математической модели 2. Структурная экономико-математическая модель 3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</i>	14	2		6		6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	176	36	18	36		86			
	Курсовой проект						30			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (стационар ССО)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Введение <i>1. Моделирование АПК в условиях переходной экономики.</i> <i>2. Информационная основа применения ЭММ.</i> <i>3. История развития ЭММ в РБ и за рубежом.</i>	4	2				2				
Раздел 1	Модуль 1. Моделирование и оптимизация экономических систем	26	8	4	4		10				
Тема 1	Основы экономико-математического моделирования <i>1. Понятие об экономико-математической модели</i> <i>2. Сущность и основные типы экономико-математических моделей</i> <i>3. Этапы построения экономико-математических моделей</i>	8	4	2			2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-15]		
Тема 2	Корреляционные модели в анализе и планировании производства <i>1. Сущность корреляционных моделей</i> <i>2. Методика построения корреляционных моделей</i> <i>3. Корреляционные модели в анализе показателей</i> <i>4. Корреляционные модели в анализе региональной экономики</i> <i>5. Корреляционные модели в планировании показателей на перспективу</i>	14	4	2	4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей</p> <p>1. <i>Взаимосвязи и совместимость ЭММ. -Принципы согласования ЭММ.</i></p> <p>2. <i>Информационные модели и их сущность.</i></p> <p>3. <i>Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей.</i></p> <p>4. <i>Методика построения информационных моделей.</i></p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6]	Опрос
Раздел 2	Модуль 2. Экономико-математическое моделирование внутрихозяйственных процессов	82	20	14	26		22			
Тема 1	<p>Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия</p> <p>1. <i>Постановка задачи.</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель. (Эмм).</i></p> <p>3. <i>Обоснование исходной информации.</i></p>	36	10	14	6		6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[5] [6] [9] [10]	Опрос
Тема 2	<p>Моделирование программы использования кормов в стойловый период</p> <p>1. <i>Постановка экономико-математической модели</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель</i></p> <p>3. <i>Методика обоснования исходной информации</i></p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Моделирование рационов кормления</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос
Тема 4	<p>Моделирование программы использования минеральных удобрений</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	10	2		4		4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 5	<p>Моделирование программы использования и доукомплектования МТП</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	8	2		4		2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-3] [6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 6	<p>Моделирование программы развития фермерского хозяйства</p> <p>1. Постановка задачи</p> <p>2. Содержание основных ограничений ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	8	2		4		2	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 3	Модуль 3. Моделирование программы развития региональной экономики	28	6		6		16			
Тема 1	А) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ресурсного потенциала предприятий <i>1. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). 2. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращения. 3. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.</i>	6	2				4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Б) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства <i>1. Постановка ЭММ. 2. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Блок-схема ЭММ. 3. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.</i>	8	2				6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
Тема 2	Моделирование программы развития производственного подкомплекса <i>1. Постановка экономико-математической модели 2. Структурная экономико-математическая модель 3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</i>	14	2		6		6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	176	36	18	36		86			
	Курсовой проект						30			

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	Контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Введение 1. Моделирование АПК в условиях переходной экономики. 2. Информационная основа применения ЭММ. 3. История развития ЭММ в РБ и за рубежом.	2					2			
Раздел 1	Экономико-математическое моделирование экономических систем	30	6				24			
Тема 1	Основы экономико-математического моделирования 1. Понятие об экономико-математической модели 2. Сущность и основные типы экономико-математических моделей 3. Этапы построения экономико-математических моделей	8	2				6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-15]	
Тема 2	Корреляционные модели в анализе и планировании производства 1. Сущность корреляционных моделей 2. Методика построения корреляционных моделей 3. Корреляционные модели в анализе показателей 4. Корреляционные модели в анализе региональной экономики 5. Корреляционные модели в планировании показателей на перспективу	18	4				14	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей</p> <p>1. <i>Взаимосвязи и совместимость ЭММ. -Принципы согласования ЭММ.</i></p> <p>2. <i>Информационные модели и их сущность.</i></p> <p>3. <i>Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей.</i></p> <p>4. <i>Методика построения информационных моделей.</i></p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6]	Опрос
Раздел 2	Экономико-математическое моделирование внутрихозяйственных процессов	84	8	4	6		66			
Тема 1	<p>Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия</p> <p>1. <i>Постановка задачи.</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель. (Эмм).</i></p> <p>3. <i>Обоснование исходной информации.</i></p>	24	2	2			20	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[5] [6] [9] [10]	Опрос
Тема 2	<p>Моделирование программы использования кормов в стойловый период</p> <p>1. <i>Постановка экономико-математической модели</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель</i></p> <p>3. <i>Методика обоснования исходной информации</i></p>	18		2			16	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Моделирование рационов кормления</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	14	2		2		10	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос
Тема 4	<p>Моделирование программы использования минеральных удобрений</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12	2		2		8	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 5	<p>Моделирование программы использования и доукомплектования МТП</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12	2		2		8	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-3] [6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 6	<p>Моделирование программы развития фермерского хозяйства</p> <p>1. Постановка задачи</p> <p>2. Содержание основных ограничений ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 3	Моделирование программы развития региональной экономики	24					24			
Тема 1	А) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ресурсного потенциала предприятий <i>1. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). 2. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращения. 3. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Б) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства <i>1. Постановка ЭММ. 2. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Блок-схема ЭММ. 3. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
Тема 2	Моделирование программы развития производственного подкомплекса <i>1. Постановка экономико-математической модели 2. Структурная экономико-математическая модель 3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</i>	12					12	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	176	14	4	6		152			
	Курсовой проект						40			

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная ССО)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Введение 1. Моделирование АПК в условиях переходной экономики. 2. Информационная основа применения ЭММ. 3. История развития ЭММ в РБ и за рубежом.	2					2				
Раздел 1	Экономико-математическое моделирование экономических систем	30	6				24				
Тема 1	Основы экономико-математического моделирования 1. Понятие об экономико-математической модели 2. Сущность и основные типы экономико-математических моделей 3. Этапы построения экономико-математических моделей	8	2				6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-15]		
Тема 2	Корреляционные модели в анализе и планировании производства 1. Сущность корреляционных моделей 2. Методика построения корреляционных моделей 3. Корреляционные модели в анализе показателей 4. Корреляционные модели в анализе региональной экономики 5. Корреляционные модели в планировании показателей на перспективу	18	4				14	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей</p> <p>1. <i>Взаимосвязи и совместимость ЭММ. -Принципы согласования ЭММ.</i></p> <p>2. <i>Информационные модели и их сущность.</i></p> <p>3. <i>Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей.</i></p> <p>4. <i>Методика построения информационных моделей.</i></p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6]	Опрос
Раздел 2	Экономико-математическое моделирование внутрихозяйственных процессов	84	4	4	6		70			
Тема 1	<p>Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия</p> <p>1. <i>Постановка задачи.</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель. (Эмм).</i></p> <p>3. <i>Обоснование исходной информации.</i></p>	24	2	2			20	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[5] [6] [9] [10]	Опрос
Тема 2	<p>Моделирование программы использования кормов в стойловый период</p> <p>1. <i>Постановка экономико-математической модели</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель</i></p> <p>3. <i>Методика обоснования исходной информации</i></p>	18		2			16	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Моделирование рационов кормления</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	14	2		2		10	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос
Тема 4	<p>Моделирование программы использования минеральных удобрений</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12			2		10	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 5	<p>Моделирование программы использования и доукомплектования МТП</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12			2		10	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-3] [6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 6	<p>Моделирование программы развития фермерского хозяйства</p> <p>1. Постановка задачи</p> <p>2. Содержание основных ограничений ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 3	Моделирование программы развития региональной экономики	24					24			
Тема 1	А) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ресурсного потенциала предприятий <i>1. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). 2. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращеня. 3. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Б) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства <i>1. Постановка ЭММ. 2. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Блок-схема ЭММ. 3. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
Тема 2	Моделирование программы развития производственного подкомплекса <i>1. Постановка экономико-математической модели 2. Структурная экономико-математическая модель 3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</i>	12					12	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	176	10	4	6		156			
	Курсовой проект						40			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВШУ)

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)	Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Введение 1. Моделирование АПК в условиях переходной экономики. 2. Информационная основа применения ЭММ. 3. История развития ЭММ в РБ и за рубежом.	2					2				
Раздел 1	Экономико-математическое моделирование экономических систем	30	4				26				
Тема 1	Основы экономико-математического моделирования 1. Понятие об экономико-математической модели 2. Сущность и основные типы экономико-математических моделей 3. Этапы построения экономико-математических моделей	8	2				6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-15]		
Тема 2	Корреляционные модели в анализе и планировании производства 1. Сущность корреляционных моделей 2. Методика построения корреляционных моделей 3. Корреляционные модели в анализе показателей 4. Корреляционные модели в анализе региональной экономики 5. Корреляционные модели в планировании показателей на перспективу	18	2				16	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Понятие и принципы построения системы экономико-математических моделей</p> <p>1. <i>Взаимосвязи и совместимость ЭММ. -Принципы согласования ЭММ.</i></p> <p>2. <i>Информационные модели и их сущность.</i></p> <p>3. <i>Корреляционные модели в информационном обеспечении оптимизационных моделей.</i></p> <p>4. <i>Методика построения информационных моделей.</i></p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6]	Опрос
Раздел 2	Экономико-математическое моделирование внутрихозяйственных процессов	84	6	16	4		58			
Тема 1	<p>Моделирование производственной структуры сельскохозяйственного предприятия</p> <p>1. <i>Постановка задачи.</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель. (Эмм).</i></p> <p>3. <i>Обоснование исходной информации.</i></p>	24	2	6			16	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[5] [6] [9] [10]	Опрос
Тема 2	<p>Моделирование программы использования кормов в стойловый период</p> <p>1. <i>Постановка экономико-математической модели</i></p> <p>2. <i>Структурная экономико-математическая модель</i></p> <p>3. <i>Методика обоснования исходной информации</i></p>	18	1	4			13	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3	<p>Моделирование рационов кормления</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	14	1	2			11	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [8] [9]	Опрос
Тема 4	<p>Моделирование программы использования минеральных удобрений</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12	1	4			7	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[6] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 5	<p>Моделирование программы использования и доукомплектования МТП</p> <p>1. Постановка экономико-математической модели</p> <p>2. Структурная ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	12	1		4		7	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[1-3] [6] [8] [9]	Опрос, сдача расчетных заданий
Тема 6	<p>Моделирование программы развития фермерского хозяйства</p> <p>1. Постановка задачи</p> <p>2. Содержание основных ограничений ЭММ</p> <p>3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</p>	4					4	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 3	Моделирование программы развития региональной экономики	24					24			
Тема 1	А) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ресурсного потенциала предприятий <i>1. Факторы и их влияние на формирование стоимости товарной продукции (СТП). 2. Обоснование объема переходящих ресурсов и их приращеня. 3. Обоснование объема договорных поставок видов продукции.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Б) Моделирование договорных поставок сельскохозяйственной продукции на основе ЭММ размещения и специализации сельского хозяйства <i>1. Постановка ЭММ. 2. Методические подходы и схемы реализации ЭММ. Блок-схема ЭММ. 3. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.</i>	6					6	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
Тема 2	Моделирование программы развития производственного подкомплекса <i>1. Постановка экономико-математической модели 2. Структурная экономико-математическая модель 3. Методика обоснования исходной информации и построения развернутой экономико-математической модели</i>	12					12	ЭУМК, электронные учебники, размещенные в локальной сети библиотеки, тесты в СДО «Moodle»	[9]	Опрос
	Подготовка к экзамену	36					36			
	Итого	176	10	16	4		146			
	Курсовой проект						40			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ЧАСТЬ

Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Бадевиц, З. Математическая оптимизация в социалистическом сельском хозяйстве. М.: Колос, 1982.
2. Колеснёв, В.И. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности предприятий АПК: учеб.пособие / В.И. Колеснёв. Горки: БГСХА, 2004. 244 с.
3. Кравченко, Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1978.
4. Кравченко, Р.Г. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. М.: Экономика, 1977.
5. Леньков, И.И. Экономико-математическое моделирование экономических систем и процессов в сельском хозяйстве, - Мн.: «Дизайн ПРО» 1997.
6. Леньков, И.И., Головков, В.А. Моделирование специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия (кооперативного формирования): Методические указания, Горки, 1991.
7. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве под ред. А.М. ГАТАУ ЛИНАМ.: Агропромиздат, 1991.
8. Ленькова, Р.К. Модельные программы предприятий: Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Экономика и управление на предприятии». – Горки, 2008.
9. Экономико-математические методы и модели. Учеб.пособие/ Н.И. Холод, А.В.Кузнецов, Я.Н. Жихар и др. Под общ. ред. А.В.Кузнецова. - Мн.: БГЭУ, 1999. Экономико-статистические методы в прогнозировании. М.: Наука, 1994.

Дополнительная литература:

1. Браславец М.Е. Практикум по экономико-математическим методам в организации и планировании сельскохозяйственного производства. М.: Экономика, 1975.
2. Браславец М.Е., Кравченко Р.Г. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Колос, 1972.
3. Дж. Франс, Х.М. Торили. Математические модели в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1987.
4. Практикум по математическому моделированию экономических процессов в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1985
5. Тунеев М.М., Сухоруков В.Ф. Экономико-математические методы в организации и планировании сельскохозяйственного производства. М.Колос, 1986.
6. Ленькова Р.К., Бубенцов В.П. Модельные программы предприятий АПК: Практикум к лабораторным занятиям. – Горки, 2009.

4.2. Курсовой проект по оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия

Проект выполняется каждым студентом по индивидуальным объектам.

В теоретической части рассматриваются сущность специализации предприятий в современных условиях, а также основные подходы к ее оптимизации.

С помощью информационных моделей проводится обоснование прогнозной информации. Составляется матрица экономико-математической задачи, которая реализуется с использованием ППП. Проводится сравнительный анализ полученного решения.

К проекту прилагается матрица ЭМЗ и распечатка решения.

4.3. Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности

- Тестирование
- Опрос теоретического материала
- Отчет по практическим заданиям

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Прогнозирование и планирование экономики	Кафедра информатики и ЭММ в АПК	Нет предложений	Рассмотрено на заседании кафедры, протокол № 12 от 25 апреля 2018 г
Организация производства	Кафедра организации производства в АПК	Нет предложений	Рассмотрено на заседании кафедры, протокол № 8 от 25 апреля 2018 г

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и ЭММ в АПК (протокол № __ от _____ 20__ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

кандидат физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

Т.Н.Изосимова
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

кандидат экономических. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

А.В. Грибов
(И.О.Фамилия)