

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра финансов и бухгалтерского учета

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АПК

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль) Менеджмент в АПК
Квалификация выпускника Бакалавр

Мичуринск-2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экономико-математическое моделирование в АПК» является формирование способностей к анализу и синтезу сложных систем и планированию решений, расчётно-экономических, аналитических и научно-исследовательских навыков обучающихся на базе применения процедур экономико-математического моделирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование в АПК» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Б1.В.03

Данный курс занимает одно из ведущих мест в профессиональной подготовке выпускника. В результате освоения дисциплины курса обучающийся обеспечивается необходимыми знаниями и умениями, которые может эффективно реализовать в практической работе по получаемой специальности.

Изучение дисциплины (модуля) основывается на знаниях, умениях и навыках полученных при изучении таких дисциплин, как «Математические методы в экономике», «Методы принятия управленческих решений», «Управление инновационной деятельностью в АПК», «Информационные технологии в менеджменте».

Изучение дисциплины (модуля) логически и содержательно взаимосвязано с такими дисциплинами, как «Экономика организаций (предприятий) АПК», «Планирование на предприятии АПК», «Исследование операций в менеджменте», «Организация производства в АПК» и др.

Теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Экономико-математическое моделирование в АПК», научно-исследовательских работ, при прохождении преддипломной практики, при написании выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

общекультурные компетенции:

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

профессиональные компетенции:

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;

ПК-13-умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОК-3				
Знать: основы экономических	Фрагментарные знания основы экономических	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Полные, систематические знания основы

знаний и области их применения в различных сферах деятельности	знаний и области их применения в различных сферах деятельности	основы экономических знаний и области их применения в различных сферах деятельности	знания основы экономических знаний и области их применения в различных сферах деятельности	экономических знаний и области их применения в различных сферах деятельности
Уметь: применять экономические подходы для решения задач в различных сферах деятельности	Частично освоенное умение применять экономические подходы для решения задач в различных сферах деятельности	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять экономические подходы для решения задач в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять экономические подходы для решения задач в различных сферах деятельности	Сформированное умение применять экономические подходы для решения задач в различных сферах деятельности
Владеть: навыками экономических вычислений для использования в различных сферах деятельности	Поверхностное владение навыками экономических вычислений для использования в различных сферах деятельности	Удовлетворительное владение навыками экономических вычислений для использования в различных сферах деятельности	Хорошее владение навыками экономических вычислений для использования в различных сферах деятельности	Полноценное владение навыками экономических вычислений для использования в различных сферах деятельности
ПК-10				
ЗНАТЬ: структуру и содержание основных элементов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, содержание экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Фрагментарные знания структуры и содержания основных элементов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, содержание экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Общие, но не структурированные знания структур и содержания основных элементов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, содержание экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структур и содержания основных элементов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, содержание экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	Сформированные систематические знания структуры и содержания основных элементов количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, содержание экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления
УМЕТЬ: обобщать свой собственный опыт и опыт,	Частично освоенное умение обобщать свой	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Сформированное умение обобщать свой собственный

		управления		
ПК-13				
ЗНАТЬ: Содержания и направления моделирования бизнес-процессов и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Фрагментарные знания содержания и направления моделирования бизнес-процессов и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Общие, но не структурированные знания содержания и направления моделирования бизнес-процессов и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний содержания и направления моделирования бизнес-процессов и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Сформированные систематические знания содержания и направления моделирования бизнес-процессов и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций
УМЕТЬ: Использовать различные модели и методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Частично освоенное умение использовать различные модели и методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	В целом успешное, но не систематическое умение использовать различные модели и методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение использовать различные модели и методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Сформированное умение использовать различные модели и методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций
ВЛАДЕТЬ: навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Фрагментарное владение навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	Успешное и систематическое владение навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы экономического моделирования в АПК для моделирования бизнес-процессов и использования методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;
- основы экономических знаний и области их применения в различных сферах деятельности

Уметь:

- проводить поиск, сбор, обработку и систематизацию информации в процессе проведения количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, навыками анализа и разработки мероприятий по внедрению

экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;

- моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций на основе экономико – математического моделирования.

Владеть:

- навыками поиска, сбора, обработки и систематизации информации в процессе проведения количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, навыками анализа и разработки мероприятий по внедрению экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;

- навыками применения различных моделей и методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций с помощью построения экономико – математических моделей;

- навыками использования модулей и процедур экономического анализа обработки данных в разных пакетах прикладных программ.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	ОК-3	ПК-10	ПК-13	Общее количество компетенций
Введение. Основы экономико-математического моделирования	+			1
Моделирование структуры посевов	+	+	+	3
Моделирование кормопроизводства	+	+	+	3
Моделирование производственной структуры предприятий АПК	+	+	+	3
Моделирование использования удобрений	+	+	+	3
Имитационные модели	+	+	+	3
Оптимизация плана производства	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (7 семестр)	по заочной форме обучения (5 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	34	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	12
лекции	12	4
лабораторные работы	22	8
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	38	56
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	7	12
подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	7	14
выполнение индивидуальных заданий	17	30
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	7	–
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Введение. Основы экономико-математического моделирования	1	1	ОК-3
2	Моделирование структуры посевов	2		ОК-3, ПК-10, ПК-13
3	Моделирование кормопроизводства	2		ОК-3, ПК-10, ПК-13
4	Моделирование производственной структуры предприятий АПК	2	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13
5	Моделирование использования удобрений	1	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13
6	Имитационные модели	2		ОК-3, ПК-10, ПК-13
7	Оптимизация плана производства	2	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13
	Всего	12	4	

4.3. Практические занятия -не предусмотрены

4.4. Лабораторные работы

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции	Используемое программное обеспечение
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения		
1	Введение. Основы экономико-математического моделирования	2		ОК-3	Статистические процедуры надстройки Пакет анализа и статистические функции библиотеки встроенных функций MS Excel
2	Моделирование структуры посевов	4	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
3	Моделирование кормопроизводства	4	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
4	Моделирование производственной структуры предприятий АПК	4	2	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
5	Моделирование использования удобрений	2	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
6	Имитационные модели	2	1	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
7	Оптимизация плана производства	4	2	ОК-3, ПК-10, ПК-13	
	Всего	22	8		

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1. Основы экономико-математического моделирования	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
2. Моделирование структуры посевов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	2	5
3. Моделирование кормопроизводства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	2	5

4. Моделирование производственной структуры предприятий АПК	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	4	8
5. Моделирование использования удобрений	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	5	5
6. Имитационные модели	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	2	2
7. Оптимизация плана производства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	2
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	1	
	выполнение индивидуальных заданий	2	5
Итого		38	56

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы является • выработка у обучающихся целостного представления об экономической системе, определение оптимальных параметров в процессе ее функционирования и управления при анализе различных социально-экономических явлений и процессов, а также • практические навыки построения, решения экономико-математических моделей и анализа полученных результатов.

Задание выполняется как ручным счетом, так и с помощью программного обеспечения MS EXCEL в соответствии с вариантом, выданным преподавателем. Расчеты необходимых показателей должны быть выполнены письменно.

Задания выполняются в соответствии со своим номером вариантом.

Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки. Например, номер зачетной книжки № 032145, соответственно вариант № 5.

Выполнение контрольной работы направлено на формирование общепрофессиональных компетенций: (ОК-3, ПК-10, ПК-13).

4.7. Содержание разделов дисциплины

ТЕМА 1. Введение. Основы экономико-математического моделирования

Роль и место экономико-математического моделирования в АПК в современных

условиях. Понятие модели и моделирования. Этапы моделирования. Постановка экономико-математической задачи. Анализ основных условий и показателей исследуемого объекта. Состав переменных величин. Определение ограничивающих факторов в исследуемом объекте. Обоснование критериев оптимальности. Формы записей экономико-математических моделей. Математическая запись модели. Развернутая и матричная запись числовой модели.

Основные приемы моделирования. Моделирование условий при неизменных параметрах задачи, при изменяющихся объемах ограничений, при изменяющихся технико-экономических коэффициентах. Моделирование соотношений между переменными. Особенности формулирования критерия оптимальности.

ТЕМА 2. Моделирование структуры посевов

Постановка задачи. Критерий оптимальности. Переменные величины: площадь культур и естественных кормовых угодий, привлечение ресурсов со стороны, суммовые показатели. Ограничения: по балансу ресурсов, гарантированному производству отдельных видов товарной продукции и кормов, зеленому конвейеру, площадям культур, предшественникам, по соотношению переменных. Входная информация. Математическая запись модели. Схема числовой модели. Выходная информация, анализ и корректировка результатов решения.

ТЕМА 3. Моделирование кормопроизводства

Моделирование кормопроизводства при заданном поголовье. Постановка задачи. Критерии оптимальности. Переменные величины: площади кормовых культур, естественных кормовых угодий, количество используемой на корм побочной продукции и покупных кормов, вспомогательные переменные. Ограничения: по ресурсу, балансу кормовых единиц, сбалансированности кормов по отдельным элементам питания, структура рациона, соотношению отдельных кормов в группах, зеленому конвейеру, размерам отдельных переменных величин. Входная информация, Математическая запись модели. Схема числовой модели. Выходная информация, анализ и корректировка результатов решения.

Особенности моделирования кормопроизводства при неизвестном поголовье

ТЕМА 4. Моделирование производственной структуры предприятий АПК

Проблема оптимизации производственной структуры сельскохозяйственных предприятий. Место экономико-математической модели внутрихозяйственного планирования и ее связи с другими моделями.

Постановка задачи: определение временного режима планирования, выявление состава отраслей растениеводства и животноводства, основных условий и требований к развитию производства. Экономическое обоснование критериев оптимальности. Переменные: сельскохозяйственные культуры с учетом технологии их возделывания, направлений использования продукции, сроков уборки и реализации, и особых требований по производству экологически чистой продукции и утилизации отходов производства, наносящих ущерб окружающей среде, естественные кормовые угодья, многолетние насаждения; виды и половозрастные группы животных и птицы; пополнение ресурсов (земли, труда, фондов, кормов, денежных средств); учет множественности каналов распределения и реализации продукции: на внутрихозяйственные нужды (семена, корма, на общественное питание и др.); на основе договоров с другими предприятиями, на колхозном рынке и т.д.; объемы ресурсов, определяемые в процессе решения задачи, результативные экономические показатели.

Математическая формализация условий, использование земельных, водных, трудовых ресурсов, материально-денежных средств, кормовых ресурсов, сельскохозяйственной техники, производственных помещений, капитальных вложений, органических и минеральных удобрений; распределение продукции, реализация продукции с учетом ассортимента и качества (в т.ч. экологически чистой продукции) и

другие требования к размерам растениеводческих и животноводческих отраслей, к результативным экономическим показателям. Математическая формализация критерия оптимальности.

Входная информация: выход питательных веществ с 1 га, урожайность культур, продуктивность сельскохозяйственных животных (птицы), удельные затраты и объемы ресурсов, объем реализации продукции по договорам в счет госзнака и по другим каналам, а также объемов потребления на внутривладельческие нужды, зоотехнически допустимые границы содержания отдельных групп кормов в рационах, соотношение отдельных кормов в группах, денежная выручка на единицу переменной в пределе насыщения севооборотов отдельными культурами или группами культур.

Ограничения: по балансу ресурсов, гарантированному производству отдельных видов товарной продукции, условия по кормлению животных, размерам отдельных переменных величин, севооборотным требованиям, нахождению вспомогательных переменных.

Схема числовой модели.

Экономический анализ решения: объем и структура товарной и валовой продукции, размер и структура трудовых и материально-денежных затрат, кормовой баланс, зеленый конвейер, размер и структура расхода кормов по видам животных, себестоимость животноводческой продукции, основные показатели экономической эффективности производства. Анализ двойственных оценок способов не вошедших в оптимальный план, ограничения по ресурсам, кормовому балансу, реализации продукции, технологическим условиям производства.

ТЕМА 5. Моделирование использования удобрений

Моделирование использования удобрений. Постановка задачи. Экономическое обоснование критерия оптимальности. Переменные: сельскохозяйственные культуры и их дифференциация по полям, участкам, схемам и способам внесения удобрений с учетом агрохимической характеристики почв, дозы внесения удобрений. Ограничения: наличие и использование минеральных удобрений с учетом их ассортимента и взаимозаменяемости, площади полей и участков, учет приоритетности внесения удобрений под отдельные сельскохозяйственные культуры.

Схема числовой модели. Анализ оптимального решения.

Тема 6. Имитационные модели

Особенности статистического моделирования. Дискретные и непрерывные модели. Метод Монте-Карло. Этапы построения имитационных моделей. Представление о системах массового обслуживания (СМО). СМО с отказами и с неограниченным ожиданием. Имитационная модель опроса прохожих. Имитационная модель сервисного обслуживания.

Тема 7. Оптимизация плана производства

Параметры модели Оптимизация плана производства. Входные и выходные данные. Построение модели для дискретного и непрерывного случая. Оценка построенной модели.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма -презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция –визуализация)
Лабораторные работы	традиционная форма– моделирование производственных процессов и систем по условным и фактическим экономическим данным, изучение вычислительных процедур по основным экономико-математическим методам, расчет экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро-, мезо- и макроуровне
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов)

6 Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике и оценки ответов обучающегося на коллоквиумах– рефераты и коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена– вопросы для зачета.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Введение. Основы экономико- математического моделирования	ОК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета	20 2 13 4
2	Моделирование структуры посевов	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 6 3 1
3	Моделирование кормопроизводства	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 7 3 1
4	Моделирование производственной структуры предприятий АПК	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 10 3 1
5	Моделирование использования удобрений	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 6 2 1
6	Имитационные модели	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 6 3 1
7	Оптимизация плана производства	ОК-3, ПК-10, ПК- 13	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для коллоквиума Вопросы для зачета Компетен-ориент. задания	20 4 4 4 1

6.2 Перечень вопросов к зачету

1. Роль и место экономико-математического моделирования в АПК в современных условиях. (ОК-3)
2. Понятие модели и моделирования. (ОК-3)
3. Этапы моделирования. (ОК-3)
4. Постановка экономико-математической задачи. (ОК-3)
5. Анализ основных условий и показателей в модели структуры посевов. (ОК-3, ПК-

- 10, ПК-13)
6. Состав переменных величин в модели структура посевов. (ОК-3, ПК-10, ПК-13)
 7. Определение ограничивающих факторов в модели структура посевов. (ОК-3, ПК-10, ПК-13)
 8. Постановка экономико-математической задачи модели кормопроизводства (ОК-3, ПК-10, ПК-13)
 9. Постановка задачи. Критерии оптимальности. Переменные величины: площади кормовых культур, естественных кормовых угодий, количество используемой на корм побочной продукции и покупных кормов, вспомогательные переменные (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 10. Ограничения: по ресурсу, балансу кормовых единиц, сбалансированности кормов по отдельным элементам питания, структура рациона, соотношению отдельных кормов в группах, зеленому конвейеру, размерам отдельных переменных величин (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 11. Проблема оптимизации производственной структуры сельскохозяйственных предприятий(ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 12. Место экономико-математической модели внутрихозяйственного планирования и ее связи с другими моделями(ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 13. Постановка задачи: определение временного режима планирования, выявление состава отраслей растениеводства и животноводства, основных условий и требований к развитию производства. Экономическое обоснование критериев оптимальности (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 14. Постановка экономико-математической задачимодели использования удобрений (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 15. Ограничения: наличие и использование минеральных удобрений с учетом их ассортимента и взаимозаменяемости (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 16. Особенности статистического моделирования (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 17. Имитационная модель опроса прохожих (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 18. Имитационная модель сервисного обслуживания (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 19. Параметры модели Оптимизация плана производства. Входные и выходные данные (ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 20. Построение модели для дискретного и непрерывного случая. Оценка построенной модели(ОК-3, ПК-10, ПК-13).
 21. Количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10).
 22. Моделирование бизнес-процессов и использование методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13).

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	– полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и области применения экономико-математических	Тестовые задания (30-40 баллов); Темы реферат в (7-10 баллов);

	<p>моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> –умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; –грамотное владение экономико-математическими моделями при обработке экономических данных, правильность расчетов и выводов с использованием; -грамотно моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессы в практической деятельности организаций; - умение грамотно проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления. 	<p>Вопросы для коллоквиума (7-10 баллов) Вопросы для зачета (16-20 баллов) компетентностно-ориентированное задание (16-20 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> –знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, указание правильной методики расчета большинства статистических показателей и их взаимосвязей; –умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений; –владение методиками расчета и анализа экономико-математических моделей, характеризующих экономические явления и процессы на микро- и макроуровне, с оценкой их уровня; - умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессы в практической деятельности организаций; - умение проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления. 	<p>Тестовые задания (20-29 баллов); Темы рефератов (5-6 баллов); Вопросы для коллоквиума (5-6 баллов) Вопросы для зачета (9-15 баллов) компетентностно-ориентированное задание (9-15 баллов)</p>

<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>–поверхностное знание сущности экономико-математических моделей, названия экономико-математических моделей и их принадлежности к соответствующей группе без указания методики расчета; –умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; –выполнение расчетов по применению экономико-математических моделей с погрешностями методологического плана, ошибками в интерпретации, но позволяющих сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи.</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов); Темы рефератов (3-4 баллов); Вопросы для коллоквиума (0-2 баллов) Вопросы для зачета (8 баллов) компетентностно-ориентированное задание (8баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>–незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала; – неумение выполнить собственные расчеты аналогичного характера по образцу, незнание показателей в предложенном примере; –невладение вычислительными процедурами по моделированию бизнес-процессов и использования методов реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций.</p>	<p>Тестовые задания (0-13 баллов); Темы рефератов (0-2 балла); Вопросы для коллоквиума (0-9 баллов) Вопросы для зачета(0-7 баллов) компетентностно-ориентированное задание (0-7 баллов)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебная литература:

1. Математические методы модели коммерческой деятельности/ Б.И. Смагин ,А.И. Квочкин.- Мичуринск: МичГАУ 2012-246с.
2. Экономико-математическое моделирование /Е. С. Кундышева – М: «Дашков и К» 2008-423с.
3. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. [Электронный ресурс]/ И. Н. Дубина. – Электрон.дан. М. : Издательство Юрайт, 2017. - 349 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/AE81649F-D411-4FF5-8733-614106E0D831>.- Загл. с экрана

4. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры. [Электронный ресурс]/ А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. — 4-е изд., перераб. и доп. – Электрон.дан. М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с.-Режим доступа:-<https://www.biblio-online.ru/book/62CA472C-1C3E-48F7-B963-6762D5A89A50>
5. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]/ Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. – Электрон.дан. М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. .-Режим доступа:-<https://www.biblio-online.ru/book/16072D11-6614-42B7-9FB3-2C1F732BBF97>
6. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. [Электронный ресурс] / А. В. Королев. – Электрон.дан. - М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с.-Режим доступа:-<https://www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43>

7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.vak.ed.gov.ru>
3. Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>
4. Режим доступа: <http://www.statsoft.ru/home/portal>
5. Режим доступа: <http://economics.hse.ru/statistics/> и др.
6. Режим доступа: http://economics.hse.ru/statistics/39696/methodical_office
7. Режим доступа: <http://www.ilo.org/stat/lang--en//index.htm>
8. 8.Режим доступа: http://www.uis.unesco.org/ev_en.php
9. Режим доступа: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>
10. 5 Режим доступа:<http://www.exponenta.ru/>
11. Режим доступа:<http://www.matlab.ru/>
12. Режим доступа:<http://mathmag.spbu.ru/>
13. Режим доступа: <http://matembook.chat.ru/>
14. Электронные ресурсы издательства Elsevier. URL: <http://www.info.sciverse.com/sciencedirect/books/subjects/mathematics>.
15. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – текстовые и видеокурсы по различным наукам. URL: <http://www.intuit.ru/>.
16. Общероссийский математический портал. URL: [Math-Net.Ru](http://math-net.ru/).
17. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/75f2ec40-e574-10d2-24eb-dc9b3d288563/25892/?interface=themcol>.
18. Видеолекции ведущих ученых мира. URL:<http://www.academicearth.org/subjects/algebra>

7.3.Методические указания по освоению дисциплины

1. Учебно-методический комплекс дисциплины «Экономико-математическое моделирование в АПК» по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент/ В.В.Акиндинов, Мичуринск, 2024.

7.4. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. Сайт Ассоциация менеджеров Режим доступа www.amr.ru

6. Сайт Агропромышленный союз России Режим доступа www.apsr.ru

7. Сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. - Режим доступа: www.gks.ru

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс»

		программное обеспечение"			от 24.10.2023 № 036410000082 3000007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
---------------------	--	-------------------------

	Большие данные	Лекции Практические занятия	ОПК 2. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.
	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-2. Способен проводить анализ финансово-хозяйственной деятельности и управление рисками в соответствии с нормами корпоративной культур;
	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-3. Способен разрабатывать мероприятия по управлению рисками, оценивать качество работы эффективного управления в организациях АПК.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за управления и делового администрирования аудиториях

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск ул. Интернациональная, д.101 - 1/103)	1. Проектор Acer X1261P (инв. №2101045353) 2. ЭкранDraperLumaNTSC (инв. №2101065491) 3. НоутбукLenovoIdeaPad V580c (инв. №21013400405) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)	1. Компьютер С-600 (инв. № 1101044333, 1101044334, 1101044335, 1101044336, 1101044337, 1101044338, 1101044339, 1101044340) 2. Компьютер С-700 (инв. № 1101045328) 3. Концентратор сетевой (инв. № 2101061671) 4. Компьютер Р-233 (инв. № 2101041453, 2101041454, 2101041455, 2101041456, 2101041457, 2101041458,	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A) 6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018

<p>(г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/114)</p>	<p>2101041459, 2101041460, 2101041461) 5. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G 1610 OEM (2.6/2 Mb), монитор 20” Asus As MS202D , материнская плата Asus, вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400425, 21013400446, 21013400453, 21013400454, 21013400481, 21013400480, 21013400455, 21013400482, 21013400505) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>№0364100000818000014). 7. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 8. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 9. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Библиотека ПРОФ (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14698) 10. Программы для ЭВМ и базы данных 1С: Музей (сублицензионный договор от 19.05.2017 № ПРКТ-14699)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск ул. Интернациональная, д. 101 - 1/115)</p>	<p>1. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045275) 2. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045276) 3. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045277) 4. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045278) 5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279) 6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280) 7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281) 8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. StatisticaBase 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/A) 6. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014). 7. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 8. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 970 от 12 августа 2020 г.

Автор: доцент кафедры финансов и бухгалтерского учета, к.э.н,

/Акиндинов В.В. /

подпись

Рецензент: : доцент кафедры управления и делового администрирования, к.э.н.
подпись

/ Ананских А.А./

Программа рассмотрена на заседании кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита протокол № 5 от «12» января 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления протокол №6 от «19» января 2016 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №5 от «21» января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита протокол №11 от «5» мая 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ протокол №11 от «14» июня 2016 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №10 от «20» июня 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита протокол №7 от «18» апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ протокол №9 от «18» апреля 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета протокол №3 от «5» апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ

протокол №9 от «17» апреля 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета протокол №7 от «20» марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ

протокол №8 от «23» апреля 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета, протокол № 9 от «18» апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от «28» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета
протокол № 9 от «14» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института
экономики и управления протокол № 8 от «20» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно- методического совета университета
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета
протокол № 8 от «12» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института
экономики и управления протокол № 8 от «19» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно- методического совета университета
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета
протокол № 12 от «09» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института
экономики и управления Мичуринского ГАУ

протокол № 10 от «20» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры финансов и бухгалтерского учета протокол
№ 9 от «13» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института
экономики и управления Мичуринского ГАУ

протокол № 9 от «21» мая 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета
протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

**Оригинал документа хранится на кафедре управления и делового
администрирования**