

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРДЕНОВ
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ-
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор академии

 А. В. Колмыков

« 28 »  2023 года

Регистрационный № УД-

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
КОММЕРЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
6-05-0413-01 «Коммерция»
(1-25 01 10 «Коммерческая деятельность»)

2023

Учебная программа составлена в соответствии с

– примерным учебным планом рег. №6-05-04-009/пр. от 02.12.2022 г. по специальности общего высшего образования 6-05-0413-01 Коммерция, а также учебным планом учреждения образования БД-0413-01-6-23у от 29.03.2023 г.;

– образовательным стандартом высшего образования первой ступени по специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность» (ОСВО 1-25 01 10-2021), а также учебным планом БД-25-01-6-22у от 25.05.2022 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Е. В. Гончарова, старший преподаватель кафедры математического моделирования экономических систем АПК учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В. Н. Редько, заведующий кафедрой маркетинга учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат экономических наук, доцент;

М. Ф. Рудаков, доцент кафедры организации производства в АПК учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой математического моделирования экономических систем АПК учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 23.06.2023)

Методической комиссией факультета бизнеса и права учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.06.2023)

Научно-методическим советом учреждение образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 10 от 28.06.2023)

Ответственные за редакцию и выпуск : _____ Е. В. Гончарова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель преподавания учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» заключается в том, чтобы на основе изучения экономико-математических методов и моделей научить студентов оценивать деятельность предприятий и формирований (сельскохозяйственных, перерабатывающих, торговых, снабженческих), принимать оптимальные решения по вопросам производства, выпуска и продажи конечной продукции, обосновывать сбалансированные программы развития объектов и социально-экономических систем на потребительском рынке с учетом отраслевых особенностей в конкурентной среде на внутреннем и внешних рынках.

Для решения поставленной цели определены следующие задачи:

- формирование представления о месте и роли экономико-математических моделей при решении задач анализа, прогнозирования и оптимизации решений в экономике;
- теоретическое освоение студентами основных положений дисциплины и формирование системы основных понятий, используемых для составления важнейших моделей;
- приобретение практических навыков решения типовых задач экономического моделирования используемых для анализа и прогнозирования процессов, протекающих на потребительском рынке, а также задач, способствующих развитию навыков научного исследования.

Учебная дисциплина относится к дисциплинам компонента учреждения высшего образования модулю «Обеспечение торгового бизнеса».

Программа составлена с учетом требований действующих учебных планов.

Учебная дисциплина тесно связана с такими учебными дисциплинами как: «Экономической теорией», «Микроэкономикой», «Статистикой» и др. Для изучения дисциплины необходимы знания в области: математики, информатики и информационных технологий, экономики. Дисциплина базируется на общенаучных методах познания количественных закономерностей массовых социально-экономических явлений и широкой компьютеризации.

В результате освоения учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» у студентов должна сформироваться следующая компетенция:

СК-27. Строить модели для описания процессов, протекающих на потребительском рынке с учетом отраслевых особенностей в конкурентной среде, владеть методами обработки экономической информации и современными средствами решения экономических задач.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной и социально-культурной жизни страны.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- различные экономико-математические методы и составлять экономико-математические модели, описывающие функционирование предприятий, организаций и фирм, связанных с движением товара по технологической цепи от производителя к потребителям;
- принципы решения математических задач на базе специальных и универсальных экономико-математических методов, применяя персональные компьютеры и пакеты прикладных программ;
- способы и средства анализа, полученных экономических результатов с целью формирования предложений по очередности и механизму реализации решений в практику;

уметь:

- анализировать, планировать оперативные, перспективные экономические количественные и качественные показатели развития предприятия (фирмы) и их структурных подразделений;
- разрабатывать оперативные, среднесрочные планы развития предприятия (фирмы);
- применять современные средства вычислительной техники и информационные технологии по управлению работой экономических систем;
- использовать математические методы решения реальных экономических задач в области экономико-математического моделирования;

владеть:

- методами экономико-математического моделирования, используемыми для анализа и планирования развития различных экономических систем;
- принципами составления и решения экономико-математических задач и корректировки оптимального решения.

Для дневной формы получения высшего образования общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» по специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность»:

– в соответствии с учебным планом БД-25-01-6-22у от 25.05.2022. составляет 122 часов, в том числе аудиторных 68 часа. Для самостоятельной работы отведено 54 часа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 18 часов, практические – 16 часов.

Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет. Учебная дисциплина изучается студентами дневной полной формы обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Для дневной формы получения общего высшего образования общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» по специальности 6-05-0413-01 «Коммерция» в соответствии с учебным планом БД-0413-01-6-23у от 29.03.2023 г. составляет 172 часа, в том числе аудиторных 80 часов. Для само-

стоятельной работы отведено 92 часа. По видам занятий предусмотрено следующее распределение аудиторного времени: лекции – 36 часов, практические – 36 часов, лабораторные – 8 часов. Форма промежуточной аттестации – зачет. Учебная дисциплина изучается студентами в 5 семестре.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Экономические системы и оптимизация их развития

Особенности функционирования агропромышленного производства в условиях рыночных отношений для товаропроизводителей: возможность сбыта продукции по различным каналам, определение приоритетов в производстве продукции с учетом окупаемости ресурсов и стабилизации развития экономической системы каждого объекта.

Применение экономико-математических моделей в новых условиях: многообразия действующих факторов, усиления риска для повышения конечного эффекта, сбалансирования на разных этапах движения продукции по цепи «производитель - потребитель». Объективная обусловленность использования экономико-математических моделей для решения задач анализа, планирования и прогнозирования производства: переплетение взаимосвязей в рыночной экономике, усиление многовекторности в новой системе хозяйствования, повышающаяся ограниченность ресурсов (необходимость их рационального применения).

Теоретические и практические основы экономико-математического моделирования: научные, материальные, кадровые предпосылки для обоснования модельной программы предприятий.

Использование системы различных моделей для выбора направлений преодоления кризисных явлений.

Краткий исторический очерк развития и совершенствования моделирования в республике и зарубежных странах. Предмет курса, основные разделы, их особенности и взаимосвязи.

Место курса в системе дисциплин по специальности. Требования к знаниям по экономико-математическому моделированию и практическим навыкам специалиста.

Экономико-математические модели для анализа и планирования производственной и коммерческой деятельности

Понятие о моделировании в экономике. Сущность и основные типы экономико-математических моделей, их классификация. Система оптимизационных экономико-математических моделей для анализа, управления и планирования в отраслях народного хозяйства. Модели отраслевого и регионального уровня. Содержание экономико-математических моделей, используемых в производственной и коммерческой деятельности, методика их построения.

Роль оптимизационных моделей в оптимизации коммерческих связей. Определение переменных величин и их единиц измерения. Обоснование перечня, содержания и взаимосвязи ограничений. Изучение ограничивающих ресурсов и факторов в исследуемом объекте или процессе. Определение критерия оптимальности и целевой функции. Выбор математического метода решения задачи.

Многоцелевая оптимизация и способы свертывания критериев. Информационное и математическое обеспечение экономико-математических задач.

Экономико-математические модели внутрифирменного планирования.

Модель оптимизации рецептуры выпускаемых продуктов. Постановка экономико-математической задачи: учет коммерческих, технических и экономических требований. Структурная экономико-математическая модель. Исходная информация. Переменные: вес сырья в рецептурной смеси. Ограничения: по общему количеству сырья, по химическому составу, по весу отдельного сырья в смеси.

Модель оптимизации ассортиментной загрузки производственных мощностей. Виды и свойства заготавливаемого сырья. Общие производственные мощности предприятия переработки, в т.ч. и ведущего оборудования. Применяемая рецептура на виды конечного продукта. Особенности спроса населения на продукцию агропромышленного комплекса

Постановка экономико-математической задачи. Критерии оптимальности. Структурная экономико-математическая модель. Обоснование исходной информации. Переменные: количество выпускаемых продуктов различного вида и качества. Ограничения: по использованию сырьевых ресурсов; по загрузке мощностей, в т.ч. и основного оборудования; по выпуску отдельных видов конечных продуктов; по трудовым и финансовым ресурсам с учетом возможного дополнительного привлечения.

Исследование устойчивости оптимального решения. Устойчивость оптимального плана и значений двойственных оценок к изменению: технико-экономических коэффициентов при переменных, состава свободных членов ограничений, коэффициентов целевой функции.

Корректировка оптимального решения, поиск различных вариантов.

Экономико-математическая модель производственной структуры сельскохозяйственного предприятия с учетом коммерческих взаимосвязей

1. Взаимосвязь экономико-математической модели оптимизации программы развития сельскохозяйственного предприятия с моделями внутрихозяйственного планирования. Поэтапная и комплексные схемы оптимизации, их сущность и различия. Постановка экономико-математической модели. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.

Переменные: состав отраслей растениеводства и животноводства с учетом направлений использования продукции, технологий, требований по производству экологически чистой продукции;

способы использования кормовых угодий; виды многолетних насаждений; изменения в объеме ресурсов; скользящие по кормам; покупка, обмен кормов, животных, ресурсов; каналы реализации продукции; характеристики производства, определяемые в процессе решения задачи; промежуточные и результативные показатели.

Ограничения: по балансу кормов и питательных веществ; по использованию

сельскохозяйственных (земельных) угодий, водных, трудовых ресурсов, материально-денежных средств, производственных помещений, основных производственных фондов и фондов соцкультбыта, органических и минеральных удобрений; по реализации продукции по каналам с учетом ассортимента и качества; скользящим переменным; формированию зеленого конвейера; технологические; по приобретению и обмену ресурсов.

Система информационных моделей. Согласование выходных параметров моделей.

Входная информация: урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных и птицы, кормовых угодий; затраты и объемы ресурсов, изменения в объемах ресурсов; предельные нормы скармливания кормов, нормативы использования ресурсов; кооперативные связи, цены на ресурсы и продукцию в разрезе каналов приобретения или реализации.

Развернутая экономико-математическая модель. Экономический анализ вариантов решения при изменения объемов ресурсов, каналов, реализации, договорных поставок. Анализ двойственных оценок ограничений по ресурсам, кормам, технологиям, каналам реализации продукции.

2. Линейно-динамическая экономико-математическая модель. 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.

3. Стохастическая экономико-математическая модель. Отличительные особенности стохастической экономико-математическая модель. Блочная схема экономико-математическая модель. Методика обоснования исходной информации для блока с благоприятными, средними и неблагоприятными природными исходами. Дополнительные ограничения связующего блока по размерам отраслей и обязательствам хозяйства.

4. Моделирование программы развития сельскохозяйственного предприятия с учетом ресурсов подразделений.

Различия в объеме и окупаемости ресурсов подразделений предприятия. Необходимость учета специфики подразделений. Блочная схема модели. Методика обоснования исходной информации в разрезе подразделений. Переменные и ограничения в разрезе блоков модели. Дополнительные переменные по блокам: по трансформации земельных угодий, по кооперативным связям подразделений. Система информационных моделей для расчета показателей подразделений.

Анализ решения: состав продукции, размеры отраслей, рационы кормления, объем и содержание кооперативных связей, основные показатели эффективности производства. Двойственные оценки ограничений по ресурсам, видам продукции, технологиям.

Экономико-математическая модель программы развития производственно-коммерческой деятельности агропромышленного предприятия

Постановка экономико-математической задачи. Комплексный характер деятельности подразделений агроформирования. Структурная экономико-математическая модель. Методика обоснования исходной информации. Переменные: состав отраслей, объемы покупки, продажи, обмена ресурсов, ввод дополнительных линий по переработке и торговле, финансовые показатели (прибыль, кредит), объемы реализуемой продукции и продаваемых продуктов в зависимости от способов, технологий, каналов продаж, в т.ч. на экспорт. Ограничения: по использованию основных ресурсов (земли, труда, фондов), по формированию рационов (баланс кормов и их питательных веществ), технологические, по формированию прибыли, по распределению финансовых средств для наращивания мощностей в сферах производства, переработки и торговли, по распределению товарной продукции, по выпуску и торговле отдельными продуктами переработки.

Экономико-математическая модель программы развития фермерского хозяйства

Постановка экономико-математической задачи. Формирование и особенности деятельности фермерских хозяйств. Критерии оптимальности задачи. Структурная экономико-математическая модель. Методика обоснования исходной информации: урожайность сельскохозяйственных культур и угодий, продуктивность животных; способы использования земли и трудовых ресурсов в отдельные месяцы и периоды года; возможности привлечения и покупки труда, комбикорма, топлива, удобрений, техники, их стоимостные характеристики; наличие ресурсов, их расход и выход на единицу отрасли; нормы кормления животных; объемы и способы реализации продукции.

Переменные: сельскохозяйственные отрасли (растениеводство и животноводство) с учетом направлений использования продукции и требований по производству экологически чистой продукции; способы пользования землей; количество покупных ресурсов (труд, комбикорм, минеральные и органические удобрения, дизельное топливо и т.д.); корма животного происхождения, приобретаемые со стороны.

Скользящие переменные: по кормам, минеральным и органическим удобрениям; объемы сбыта продукции по различным договорам, контрактам, потребителям; экономические характеристики, определяемые в ходе решения задачи.

Ограничения: по использованию сельскохозяйственных угодий, труда, кормов, минеральных и органических удобрений, дизельного топлива; по кормовым единицам и переваримому протеину; по скользящим переменным (корма и удобрения); по формированию рационов; технические ограничения; по производству отдельных видов продукции и ее распределению; финансовые ограничения.

Анализ вариантов решения. Использование двойственных оценок в обосновании способов приобретения ресурсов.

Модельная программа производства и сбыта конечных продуктов перерабатывающих предприятий

Постановка экономико-математической задачи: особенности функционирования предприятий перерабатывающей сферы агропромышленного комплекса. Структурная экономико-математическая модель. Критерии оптимальности задачи. Методика обоснования исходной информации экономико-математической задачи.

Переменные: количество сырьевых ресурсов; объем сырья для целевого использования; готовые продукты в ассортиментном наборе; сбыт продуктов по каналам -продаж; вспомогательные переменные финансовых результатов.

Ограничения: по заготовке, покупке и поставке основных видов сырья; по распределению сырья для различных направлений использования, в т. ч. переработки и другие цели; по использованию сырья для производства конечного продукта предприятия; по выпуску готовых изделий с учетом предельной загрузки оборудования; по балансу производства и реализации готовой продукции; по выпуску гарантированного объема отдельных видов продуктов; по количеству реализуемой продукции в разрезе направлений продаж; по денежной выручке и издержкам.

Анализ вариантов решения задачи при изменении объемов поступающего сырья, возможностей реконструкции линий и цехов, колебания цен и т.д. Объективно обусловленные оценки при принятии научных управленческих решений для оптимизации функционирования предприятия агропромышленного комплекса.

Модельная программа торговой деятельности магазина

Постановка экономико-математической задачи. Особенности деятельности фирменных магазинов в сфере агропромышленного комплекса. Критерии оптимальности, задачи. Структурная экономико-математическая модель. Обоснование исходной информации.

Переменные: оптимальный объем продаж товаров. Ограничения: по использованию торговых площадей; по ресурсам рабочего времени продавцов; по издержкам обращения; по количеству ассортиментной продажи товаров; по объему товарооборота.

Анализ вариантов решения. Использование двойственных оценок в обосновании способов приобретения ресурсов.

Модельная программа развития продуктовых подкомплексов регионального уровня

Постановка экономико-математическая модель. Блочная структура задачи. Блок-схема экономико-математическая модель, ее содержание. Взаимосвязь

блоков: производство и заготовка сырья - переработка - сбыт - потребление. Критерии оптимальности. Методика обоснования исходной информации.

Переменные: размеры отраслей растениеводства и животноводства (в т.ч. детализированные по специфике подкомплекса), добавки кормов; покупные ресурсы; каналы использования сырья, ресурсов, денежных средств; приращение мощности с учетом технологий (транспортных, перерабатывающих, складских и торговых предприятий и объектов).

Ограничения. Блок сельского хозяйства (сырьевой зоны подкомплекса): по использованию сельскохозяйственных угодий, труда, кормов, фондов; технологические ограничения; по прибыли; по коммерческим взаимосвязям.

Блок заготовки и транспортировки: по объемам поставок сырья для производства продуктов различного ассортимента; по потребности в , транспортных средствах.

Блок переработки: по использованию сырья для выпуска различных видов конечного продукта, по приращению мощностей перерабатывающих линий с учетом реконструкции.

Блок сбыта и торговли: по производству и распределению готовой продукции с использованием различных каналов; по предельным объемам сбыта потребителям конечных продуктов, в том числе и на местном рынке с учетом рациональных норм потребления и платежеспособного спроса; по использованию и приращению торговых помещений в точках продаж.

Промежуточные и связующий блоки: по взаимосвязи между отраслями и сферами; финансовые ограничения.

Формирование расширенной экономико-математической задачи. Двойственные оценки в обосновании приоритетов при развитии подкомплекса.

Моделирование оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий

Постановка экономико-математической задачи. Необходимость формирования оптимальных сырьевых зон для перерабатывающих предприятий однородного профиля. Критерии оптимальности. Структурная экономико-математическая модель. Методика обоснования исходной информации.

Переменные: размеры отраслей в разрезе каждого объекта сырьевой зоны, объемы сырья для переработки на различных предприятиях и заводах, прирост технологических линий на существующих цехах и мощность новых перерабатывающих объектов, вспомогательные (издержки по перевозке сырья, его переработке, реконструкции и строительству).

Ограничения: по размерам отраслей, по распределению объема производимого сырья для перерабатывающих предприятий, по использованию мощностей для переработки сельхозпродукции, по издержкам на транспортировку сырья, по издержкам на переработку сырья, по издержкам на реконструкцию и строительство.

Анализ вариантов решения задачи.

3.УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Учебно - методическая карта учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» для студентов дневной формы получения высшего образования специальности 1-25 01 10 «Коммерческая деятельность» в соответствии с учебными планом БД-25-01-6-22у от 25.05.2022 г.

№ п.п.	Название раздела	Всего аудиторных	в том числе			Количество часов СР	Форма контроля знаний	Иное
			лекции	лабораторные занятия	практические занятия			
1.	Экономические системы и оптимизация их развития	2	2			6	Тест	
2.	Экономико-математические модели для анализа и планирования производственной и коммерческой деятельности	4	4			6	Тест, контрольная работа	
3	Экономико-математическая модель производственной структуры сельскохозяйственного предприятия с учетом коммерческих взаимосвязей	12	6	6		6	Тест, контрольная работа	
4	Экономико-математическая модель программы развития производственно-коммерческой деятельности агропромышленного предприятия	8	4	4		6	Тест, контрольная работа	
5.	Экономико-математическая модель программы развития фермерского хозяйства	6	2	4		6	Тест, контрольная работа	
6	Модельная программа производства и сбыта конечных продуктов перерабатывающих предприятий	8	4	4		6	Тест, контрольная работа	
7	Модельная программа торговой деятельности магазина	8	4		4	6	Тест, контрольная работа	
8	Модельная программа развития продуктовых подкомплексов регионального уровня	10	4		6	6	Тест, контрольная работа	
9	Моделирование оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий	10	4		6	6	Тест, контрольная работа	
Всего		68	34	18	16	54	зачет	

3.2. Учебно - методическая карта учебной дисциплины «Экономическое моделирование коммерческих бизнес-процессов» для студентов дневной формы получения высшего образования специальности 6-05-0413-01 «Коммерция» в соответствии с учебным планом БД-0413-01-6-23у от 29.03.2023 г.

№ п.п.	Название раздела	Всего аудиторных	В том числе			Количество часов СР	Форма контроля знаний	Иное
			лекции	лабораторные занятия	практические занятия			
1.	Экономические системы и оптимизация их развития	2	2			8	Тест	
2.	Экономико-математические модели для анализа и планирования производственной и коммерческой деятельности	4	4			8	Тест, контрольная работа	
3	Экономико-математическая модель производственной структуры сельскохозяйственного предприятия с учетом коммерческих взаимосвязей	14	6	8		10	Тест, контрольная работа	
4	Экономико-математическая модель программы развития производственно-коммерческой деятельности агропромышленного предприятия	12	6		6	12	Тест, контрольная работа	
5.	Экономико-математическая модель программы развития фермерского хозяйства	6	2		4	10	Тест, контрольная работа	
6	Модельная программа производства и сбыта конечных продуктов перерабатывающих предприятий	14	6		8	12	Тест, контрольная работа	
7	Модельная программа торговой деятельности магазина	6	2		4	10	Тест, контрольная работа	
8	Модельная программа развития продуктовых подкомплексов регионального уровня	14	6		8	12	Тест, контрольная работа	
9	Моделирование оптимальных сырьевых зон перерабатывающих предприятий	10	4		6	10	Тест, контрольная работа	
Всего			36	8	36	92	зачет	

4. ИНФОРМАЦИОННО- МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Л и т е р а т у р а

Основная литература

1. Буць, В. И. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : курс лекция для студентов, обучающихся по специальности 1-25 01 03 - Мировая экономика / В. И. Буць, Д. В. Редько ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - Горки : [б. и.], 2021. - 86 с.

2. Ленькова, Р.К. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : методические указания для практических и лабораторных занятий для студентов, обучающихся по специальностям 1-25 01 04 Финансы и кредит, 1-25 01 08 Бухгалтерский учет, анализ и аудит: в двух частях / Р. К. Ленькова, Е. В. Гончарова ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : [б. и.]. – Текст : непосредственный. Ч. 2 / Р. К. Ленькова. – 2020. – 76 с

3. Сазонова, С. П. Эконометрика и экономико-математические методы и модели. Курс лекций : учебно-методическое пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования I ступени по специальности 1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса / С. П. Сазонова ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадровой политики, Белорусская государственная орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия. - Горки : [б. и.], 2022. - 207 с

4. Эконометрика и экономико-математические методы и модели учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / Г. О. Читая [и др.] ; ред.: Г. О. Читая, С. Ф. Миксюк. – Минск : БГЭУ, 2018. – 511 с.

5. Экономико-математические методы и модели: пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по специальности направления образования "Экономика и организация производства" / А. И. Гурко. - Минск : БНТУ, 2020. – 235 с.

Дополнительная литература

1. Математические методы и модели принятия маркетинговых решений / Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет", Кафедра "Маркетинг и менеджмент". Ч. 2. – 2022. – 31 с

2. Методы и модели оптимального планирования в экономике: учебник: [для студентов экономических факультетов (направление 080100 "Экономика" и 080200 "Менеджмент")] / Т. Н. Белова. - Москва : Проспект, 2022. - 317 с.

3. Моделирование и оптимизация в агропромышленном комплексе. Практикум: учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса / Н. Ф. Корсун, А. С. Марков, М. М. Кондровская. - Минск : БГАТУ, 2019. - 250 с.

4. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов отраслевых рынков в условиях цифровой экономики: монография / В. А. Цветков [и др.]. - Москва : Русайнс, 2023. - 188 с.

4.2 Методы (технологии) обучения

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплин, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на практических занятиях и при самостоятельной работе.

К числу наиболее перспективных и эффективных стратегий преподавания и обучения, отвечающих задачам изучения предмета, относятся стратегии активного и коллективного обучения, которые определяются следующими методами и технологиями:

1) методы проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковый (эвристическая беседа) и исследовательский метод);

2) личностно - ориентированные (развивающие) технологии, основанные на активных (рефлексивно-деятельностных) формах и методах обучения («мозговой штурм», деловые, ролевые и имитационные игры, дискуссия, пресс-конференция, учебные дебаты, круглый стол, кейс-технология, проект и др.);

3) информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие проблемно-исследовательский характер процесса обучения и активизацию самостоятельной работы студентов (электронные презентации для лекционных занятий, использование аудио-, видео поддержки учебных занятий, разработка и применение на основе компьютерных и мультимедийных средств творческих заданий, дополнение традиционных учебных занятий средствами взаимодействия на основе сетевых коммуникационных возможностей (интернет-форум, интернет-семинар и др.).

4.3 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач и выполнения индивидуальных заданий в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя;
- самостоятельная работа при подготовке к зачету;
- самоконтроль в виде тестирования по пройденным темам.

4.4 Диагностика компетенций студентов

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

Для оценки достижений студентов используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита и выполненных на практических занятиях индивидуальных заданий;
- защита выполненных в рамках управляемой самостоятельной работы индивидуальных заданий.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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
Экономическая теория	Экономической теории		
Микроэкономика	Экономической теории		
Статистика	Экономического анализа и прикладной информатики		