

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Абдрахманов Данияр Мавляирович
Должность: ректор ГБОУ ВО "БАГСУ"
Дата подписания: 07.03.2024 11:53:51
Уникальный программный ключ:
6caf317d71a2c7d2f749ed2578795b66901352dd

государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Башкирская академия государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»

Кафедра экономической теории и социально-экономической политики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ Д.М. Абдрахманов

"25" июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.02 «Экономико-математические методы»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

38.04.01 «Экономика»

Направленность (профиль)
Экономика предпринимательства

Квалификация
Магистр

Форма обучения
заочная

Уфа 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.02 «Экономико-математические методы» / сост. О.В. Сидорова - Уфа: ГБОУ ВО «БАГСУ», 2021

Рабочая программа предназначена для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры экономической теории и социально-экономической политики
протокол №11 от "24" июня 2021 г.

Заведующий кафедрой
экономической теории и
социально-экономической политики

З.Э. Сабирова

Согласовано
Руководитель ОПОП

О.В. Сидорова

@ Сидорова О.В. , 2021 год

@ ГБОУ ВО «БАГСУ», 2021 год

Содержание

1	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2	Требования к результатам обучения по дисциплине	5
3	Структура и содержание дисциплины	6
3.1	Структура дисциплины	6
3.2	Содержание разделов дисциплины	7
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
4.1	Основная литература	8
4.2	Дополнительная литература	9
4.3	Периодические издания	9
4.4	Интернет-ресурсы	9
4.5	Методические указания по подготовке и работе на практических занятиях (семинарам)	10
4.6	Курсовая работа	
4.7	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	13
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
	Лист согласования рабочей программы дисциплины	
	Актуализация рабочей программы дисциплины	
	Приложение 1 Фонд оценочных средств	
	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Экономико-математические методы» является расширение и углубление знаний обучающихся в области экономического анализа с использованием математического аппарата.

Эта дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.

Задачи:

Основными задачами изучения учебной дисциплины «Экономико-математические методы» являются:

- освоение понятий теории игр;
- понимание специфики задач линейного программирования;
- умение формулировать и решать оптимизационные задачи в экономике, финансах и менеджменте.

2 Требования к результатам обучения по дисциплине

Дисциплина Б1.О.02 «Экономико-математические методы» относится к базовой части блока 1 Дисциплины (модули).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;	ИУК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; ИУК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные	<u>Знать:</u> - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - понятийный аппарат изучаемой дисциплины, - методы решения задач математического программирования; <u>Уметь:</u> - анализировать и систематизировать разнородные данные, - оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; - навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;

		<p>данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ИУК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>	<p>- формулировать и решать оптимизационные задачи в экономике</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; - методами принятия решений
ОПК-2	<p>Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет продвинутые методы экономического анализа для решения фундаментальных прикладных задач в области профессиональных знаний</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации с использованием продвинутых инструментальных методов экономического анализа</p> <p>ОПК-2.3 Использует продвинутый логико-методологический инструментальный экономический анализа для оценки современных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения всех разделов дисциплины; - основные методы дисциплины, необходимые для решения прикладных задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать научные, производственные и общественные задачи; - обосновать выбор метода решения прикладной задачи; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками накопления, обработки и использования математической информации, в том числе полученной в глобальной компьютерной сети Интернет; - навыками построения, анализа и применения математических методов и моделей для решения прикладных задач; - навыками применения математических моделей в планировании и прогнозировании, в принятии оптимальных управленческих решений в экономике.

3 Структура и содержание дисциплины

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	16	16
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация	9	9
Самостоятельная работа:	119	119
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	40	40
- подготовка к практическим занятиям;	40	40
- подготовка к оценке знаний и умений в рамках фонда тестовых вопросов	39	39
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Методы оптимизации и модели исследования операций	66	2	4	60
2	Теория игр	69	4	6	59
Итого:		135	6	10	119

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Методы оптимизации и модели исследования операций

Тема 1 Задачи математического программирования в экономике

Основные понятия. Типы задач математического программирования. Примеры экономических задач. Виды экстремумов. Последовательная оптимизация как способ решения задач малой размерности. Достаточные условия существования глобального экстремума. Задачи безусловной оптимизации.

Тема 2 Постановка и схема решения задачи.

Постановка и схема решения задачи. Необходимые и достаточные условия наличия локального экстремума во внутренней точке. Примеры задач

оптимизации в экономике. Рынки факторов производства. Задачи линейного программирования. Некоторые специальные задачи линейного программирования.

Раздел 2 Теория игр

Тема 1. Статические игры

Предмет теории игр. Статические игры в условиях неопределенности о состояниях природы. Статические игры с полной информацией.

Тема 2. Динамические игры

Динамические игры в условиях совершенной информации. Динамические игры в условиях несовершенной информации.

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература

1. Экономико-математические методы в примерах и задачах : учебное пособие / под ред. А.Н. Гармаша. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - ISBN 978-5-9558-0322-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079319>

2. Хуснутдинов, Р. Ш. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / Р. Ш. Хуснутдинов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005313-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039180>

4.2 Дополнительная литература

1. Ващекин, А. Н. Математические методы и модели в экономике : учебное пособие / А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. В. Царькова ; под. ред. Е. В. Царьковой. - Москва : РГУП, 2019. - 158 с. - ISBN 978-5-93916-716-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194065>

2. Федосеев, В.В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080104 «Экономика труда», 080116 «Математические методы в экономике» / В.В. Федосеев. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 167 с. - ISBN 978-5-238-01114-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028521> (дата обращения: 22.01.2024). – Режим доступа: по подписке.

4.3 Периодические издания

1. Научно-аналитический журнал «Актуальные проблемы социально-экономического развития России» - Режим доступа: <http://apdr.ru/>

2. Научный журнал «Азимут научных исследований: экономика и управление» - Режим доступа: <https://istina.msu.ru/journals/8958605/>

3. Журнал «Наука и жизнь» - Режим доступа: <https://www.nkj.ru/archive/>

4.4 Интернет-ресурсы

- 1 Официальный сайт Министерства экономического развития РФ// URL: www.economy.gov.ru
- 2 Словари и энциклопедии On-Line <https://dic.academic.ru/>
- 3 Федеральная служба государственной статистики – <http://www.gks.ru>
- 4 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлениям подготовки магистров - <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070501/>
- 5 Центральный банк Российской Федерации – www.cbr.ru

4.5 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

Лекция (от лат. lectio – чтение) – это учебное занятие в высшем учебном заведении, состоящее в устном изложении предмета преподавателем.

Конечно, основная функция лекции – познавательная. Но слушание лекции – это не пассивное созерцание. Мы рекомендуем лекции не только слушать, но и делать записи – конспекты, опорные конспекты, тезисы. Записи желательно делать четким почерком, оставляя широкие поля для последующих пояснений и дополнений. На полях желательно сразу после лекции пояснить все применяемые сокращения слов и словосочетаний. Студенты значительно облегчают работу по последующему чтению своих записей, если сразу же выделяют наиболее важные фрагменты – определения понятия, выводы, даты, полезные комментарии преподавателя, перерабатывают их в краткие опорные конспекты и т.д.

Интересующие вопросы по теме лекции корректнее задавать преподавателю по окончании лекции; если нужно спросить о чем-либо, не относящемся к теме, но важном для слушателя (уточнить, например, особенности подготовки к устному собеседованию), рекомендуется подойти к преподавателю лично, во время перерыва или после окончания занятия.

Наряду с лекционным курсом систематизированные знания о месте и роли научно-исследовательской работы в современной жизни необходимо получать и из практических занятий. Они призваны помочь обучающимся:

- овладеть новым теоретико-категориальным аппаратом;
- сориентироваться в реалии современной научно-исследовательской работы;
- научиться выявлять закономерности современных социально-экономических процессов;
- овладеть методиками прикладной экономики.

Теоретический курс «Экономико-математические методы» обязательно следует подкреплять практическими (под руководством преподавателя и самостоятельными) занятиями. Это связано с тем, что теоретические знания, не реализованные в практических навыках и умениях, остаются бесполезными и не всегда востребованными.

Практические занятия позволяют:

- закрепить;
- расширить;
- углубить имеющиеся знания;
- овладеть терминологией,
- привить навыки самостоятельного мышления,
- связать теорию с практикой.

О том, какая методика работы будет использована на практическом занятии, преподаватель объяснит заранее. Но практика работы в ВУЗах показывает, что интересна и полезна та форма работы, при которой обучающийся способен продемонстрировать владение изученным материалом посредством устного ответа, а также демонстрации примеров и формул на доске (экране).

При подготовке к практическим занятиям не стоит замыкаться в пределах одного источника информации, пусть даже рекомендуемого. Ведь рекомендуемые учебники – это маленький островок в океане многовековой мудрости человечества.

Эффективность усвоения материала обучающегося определяется также активностью его работы на практическом занятии. Важно активно участвовать в обсуждении поставленных вопросов, формулировать, высказывать и отстаивать собственную точку зрения, опираясь на изученную основную и дополнительную литературу.

Изучение тем практических занятий необходимо начинать с определения базовых понятий, являющихся основой для понимания современных экономических процессов. Важно раскрыть содержание и объем дефиниции, выделить ее существенные признаки и связи с другими общенаучными, экономическими и финансовыми категориями. Далее следует рассмотреть функции, разновидности, особенности и т.п. исследуемого феномена, в соответствии с заданным вопросом. Принимая во внимание тот факт, что экономические процессы в современном обществе протекают не изолированно, и являются сложной системой, функционирующей и развивающейся одновременно, следует показать статический и динамический компонент, изучаемых экономических процессов и явлений, рассмотреть их на микроуровне и с точки зрения макроэкономического анализа.

Учитывая тесную взаимосвязь различных экономических процессов и явлений, предостерегаем студентов от возможной подготовки вопросов, не относящихся к конкретно рассматриваемой теме. Во избежание данного обстоятельства следует внимательно прочитать подготовленный Вами конспект (план ответа), выделить исследуемый экономический феномен и аспекты раскрывающие его. Ответив на вопросы, выносимые на обсуждение, Вы еще раз сможете убедиться в правильности направлений Ваших мыслей и закрепить и уточнить, полученные знания.

Данную цель преследуют и учебно-практические задания, представленные в рамках каждой темы. Они предполагают не только изучение теоретико-методологических основ раздела, представленных в учебных пособиях, но и самостоятельный индивидуальный (или групповой) анализ

обозначенных проблем на основе собственного опыта и знаний, полученных из дополнительной литературы (научной, справочной, периодической и т.п.).

Для подготовки к практическим занятиям руководствуйтесь нижеприведенными планами. Они позволят вам выявить главное, определить какие вопросы нуждаются в детальной проработке.

Для подготовки к практическим занятиям (семинарам) необходимо ознакомиться с планом занятий, изучить конспект лекций, рекомендованную литературу, самостоятельно проверить знания по теме.

Для успешного освоения материала обучающимся рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы с обучающимися. Остальная его часть восполняется в ходе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Практические занятия проходят в учебных группах по всем темам курса. Основные методы, используемые в ходе проведения практических занятий по дисциплине «Экономико-математические методы» – это методы решения задач с анализом допускаемых ошибок.

При сомнении в правильности ответа, можно посоветоваться с другими обучающимися или обратиться за консультацией к преподавателю.

Обсуждение каждого задания, упражнения, задачи (ситуации) обычно заканчиваются кратким заключением преподавателя. По окончании занятия преподаватель подводит итоги и отмечает положительные или отрицательные моменты.

4.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях, которые оборудованы необходимым информационным обеспечением.

Ауд. 206

450008, г. Уфа, Заки Валиди, 40

Аудитория (72 посадочных места) для лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

Ноутбук Asus X58C – 1 шт.

Проектор BenQ MX503 (1024x768, 13000:1, 2700 Lumen)

Экран – 1 шт.

Доска классная – 1шт.

Трибуна – 1 шт.

Ауд. 304

450008, г. Уфа, Заки Валиди, 40

Компьютерный класс №1

Кабинет информационных технологий в юридической деятельности

Кабинет самостоятельной работы обучающихся

Аудитория (29 посадочных мест) для лекционных и практических занятий, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы Персональный компьютер – 13 шт. с выходом в Интернет

Принтер HP Color LJ Pro 200 M25 frw (CF147A) A4 цветной лазерный - 1 шт.

Проектор Beng MW526 DLP 3200Lm WXGA – шт.1

Экран на штативе 180x180см Dinon Tripod - 1 шт.

Доска маркерно - магнитная -1 шт.

Доска классная -1 шт.

Ауд. 420 Кабинет социально-экономических дисциплин

450008, г. Уфа, Заки Валиди, 40

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- доска классная (1 шт.);

- парты (34 шт.);

- трибуна настольная – 1 шт.;

- экран настенный MW – 1 шт.;

- столы, стулья (68 посадочных мест);

- шкаф для документов закрытый 800*420*2100

Наглядные материалы по профилю кабинета – 30 шт.

Ауд. 412 Кабинет экономической теории

450008, г. Уфа, Заки Валиди, 40

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- доска классная (1 шт.);
- доска маркерно-магнитная – 1 шт.;
- проектор EPSON EB 530 (1024x768) (1 шт.);
- экран для проектора (1 шт.);
- парты (12 шт.);
- столы, стулья (24 посадочных мест);
- трибуна настольная – 1 шт.;
- шкаф для документов закрытый 800*420*2100.

Наглядные материалы по профилю кабинета – 30 шт.

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Академия на законном основании располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации, предусмотренных по дисциплине, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика
код и наименование

Направленность: Экономика предпринимательства

Дисциплина: Экономико-математические методы

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВА на заседании кафедры
экономической теории и социально-экономической политики
наименование кафедры

протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

наименование кафедры подпись расшифровка подписи дата

Исполнители:

должность подпись расшифровка подписи дата

должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой¹ _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи
дата

¹ Согласование осуществляется с заведующими теми кафедрами, за которыми закреплены дисциплины (модули), указанные в постреквизитах данной дисциплины (модуля)

Актуализация рабочей программы дисциплины
«Б1.О.02 Экономико-математические методы»
на 2021 год приёма

Внесенные изменения на 20__ год приёма

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий выпускающей кафедрой

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры

наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания).

Преподаватель _____ О.В. Сидорова
(подпись)

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Башкирская академия государственной службы и управления
при Главе Республики Башкортостан»**

Кафедра экономической теории и социально-экономической политики

**Фонд
оценочных средств**
по дисциплине
«Экономико-математические методы»

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
38.04.01 Экономика

Форма обучения
заочная

Уфа 2021

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 Экономика по дисциплине «Экономико-математические методы».

Составитель: О.В. Сидорова

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры экономической теории и социально-экономической политики

Заведующий кафедрой
экономической теории и
социально-экономической политики

З.Э. Сабирова

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по дисциплине «Экономико-математические методы».

**Раздел 1 – Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Экономико-математические методы»**

1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	16	16
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Промежуточная аттестация	9	9
Самостоятельная работа:	119	119
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	40	40
- подготовка к практическим занятиям;	40	40
- подготовка к оценке знаний и умений в рамках фонда тестовых вопросов	39	39
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен

2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	ИУК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; ИУК-1.2 Умеет анализировать и	<u>Знать:</u> - принципы сбора, отбора и обобщения информации; - понятийный аппарат изучаемой дисциплины, - методы решения задач математического программирования; <u>Уметь:</u> - анализировать и систематизировать разнородные данные, - оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности;

		<p>систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ИУК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; - формулировать и решать оптимизационные задачи в экономике <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; - методами принятия решений
ОПК-2	<p>Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</p>	<p>ОПК-2.1 Применяет продвинутые методы экономического анализа для решения фундаментальных прикладных задач в области профессиональных знаний</p> <p>ОПК-2.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации с использованием продвинутых инструментальных методов экономического анализа</p> <p>ОПК-2.3 Использует продвинутый логико-методологический инструментальный экономический</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические положения всех разделов дисциплины; - основные методы дисциплины, необходимые для решения прикладных задач; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - решать научные, производственные и общественные задачи; - обосновать выбор метода решения прикладной задачи; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками накопления, обработки и использования математической информации, в том числе полученной в глобальной компьютерной сети Интернет; - навыками построения, анализа и применения математических методов и моделей для решения прикладных задач; - навыками применения математических моделей в планировании и прогнозировании, в принятии оптимальных управленческих решений в экономике.

	анализа для оценки современных исследований	
--	--	--

Оценочные средства

Блок А

А.1 Фонд тестовых заданий по дисциплине

1. Какие признаки присущи системе:

- a) Целостность, возможность выделения подсистем, динамичность процессов, наличие цели
- b) Целостность, наличие цели и внешней среды, возможность выделения подсистем
- c) Целостность, массовый характер процессов и явлений, возможность выделения подсистем
- d) Целостность, наличие внешней среды, динамичность процессов, массовый характер процессов и явлений

2. Сложные социально-экономические системы в экономике обладают рядом присущих им свойств и особенностей:

- a) Целостность, возможность выделения подсистем, динамичность процессов, наличие цели
- b) Целостность, наличие цели и внешней среды, возможность выделения подсистем
- c) Целостность, массовый характер процессов и явлений, активность, динамичность процессов,
- d) Целостность, наличие внешней среды, динамичность процессов, массовый характер процессов и явлений

3. Наличие у экономической системы таких свойств, которые не присущи ни одному из составляющих систему элементов, взятому в отдельности, вне системы носит название:

- a) Активность
- b) Целостность системы
- c) Цельность системы
- d) Полнота системы

4. Массовый характер экономических явлений обусловлен тем, что:

- a) Закономерности экономических процессов должны обнаруживаться на основании небольшого числа наблюдений
- b) Закономерности экономических процессов не должны обнаруживаться на основании среднего числа наблюдений
- c) Закономерности экономических процессов не должны обнаруживаться на основании большого числа наблюдений
- d) Закономерности экономических процессов не должны обнаруживаться на основании небольшого числа наблюдений

5. Изменение параметров и структуры экономических систем под влиянием среды, или внешних факторов является одним из свойств социально-экономической системы:

- a) Динамичность экономических процессов
- b) Наличие внешней среды по отношению к данной системе
- c) Случайность и неопределенность в развитии многих экономических явлений
- d) Активность системы

6. Способ теоретического анализа и практического действия, направленный на разработку моделей называется:

- a) Оптимизационное моделирование
- b) Методом моделирования
- c) Метод оптимизационного моделирования
- d) Методом математического моделирования

7. На чем основывается метод моделирования:

- a) На принципе аналогии
- b) На принципе соответствия
- c) На принципе подобия
- d) На принципе реальности

8. Какие виды моделей существуют:

- a) Абстрактные, математические и нематематические
- b) Физические и абстрактные
- c) Математические и нематематические
- d) Математические и физические

9. К практическим задачам экономико-математического моделирования относятся:

- a) Анализ экономических объектов и процессов, экономическое прогнозирование, выработка управленческих решений
- b) Анализ экономических объектов и процессов, экономико-математическое прогнозирование, выработка управленческих решений
- c) Анализ социальных объектов и процессов, экономическое прогнозирование, выработка управленческих решений
- d) Анализ социально-экономических процессов, экономическое прогнозирование, выработка управленческих решений

10. К обязательным составляющим процесса моделирования относят:

- a) Субъект исследования
- b) Объект исследования
- c) Модели
- d) Процессы

Критерии оценивания результатов тестирования:

Показатель оценивания компетенций	Код контролируемой компетенции (или ее части) (согласно учебному плану)	Критерии оценивания
Количество правильных ответов	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Компетенция освоена обучающимся в полном объеме , если он дал правильные ответы более, чем на 80 % тестовых вопросов
Количество правильных ответов		Компетенция освоена обучающимся, если он дал правильные ответы от 60% до 80 % тестовых вопросов
Количество правильных ответов		Компетенция не освоена обучающимся, если он дал правильные ответы менее чем на 60%
Количество правильных ответов	ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Компетенция освоена обучающимся в полном объеме , если он дал правильные ответы более, чем на 80 % тестовых вопросов
Количество правильных ответов		Компетенция освоена обучающимся, если он дал правильные ответы от 60% до 80 % тестовых вопросов
Количество правильных ответов		Компетенция не освоена обучающимся, если он дал правильные ответы менее чем на 60%

А.2 Вопросы для опроса

1. Типы задач математического программирования. Виды экстремумов.
2. Последовательная оптимизация как способ решения задач малой размерности.
3. Задачи безусловной оптимизации. Необходимые и достаточные условия наличия локального экстремума во внутренней точке.
4. Классическая задача математического программирования. Схема отыскания условного экстремума методом Лагранжа.
5. Оценка чувствительности экстремального значения целевой функции к изменению констант в условиях связи.
6. Теорема Куна-Таккера. Примеры решения задач.
7. Спрос фирмы на труд при совершенной конкуренции на рынке продукции. Спрос фирмы на труд при монополии на рынке продукции.

8. Выбор работника между трудом и досугом. Кривая индивидуального предложения труда.
9. Зависимость ценности денег от времени: будущая стоимость сегодняшних доходов и текущая стоимость будущих доходов.
10. Оптимальный выбор во времени. Заемщики и кредиторы.
11. Критерии эффективности инвестиционных проектов: чистая текущая стоимость, внутренняя норма отдачи.
12. Формулировки задачи линейного программирования. Структура допустимого множества и типы решений.
13. Прямая и двойственная задачи линейного программирования. Теоремы двойственности.
14. Использование целочисленных переменных в задачах линейного программирования. Логические переменные. Проблема постоянных издержек.
15. Транспортная задача и ее математическая модель. Методы построения решения. Несбалансированность: излишек запасов, дефицит запасов.

В. Вопросы экзамена

1. Типы задач математического программирования. Виды экстремумов.
2. Последовательная оптимизация как способ решения задач малой размерности.
3. Задачи безусловной оптимизации. Необходимые и достаточные условия наличия локального экстремума во внутренней точке.
4. Классическая задача математического программирования. Схема отыскания условного экстремума методом Лагранжа.
5. Оценка чувствительности экстремального значения целевой функции к изменению констант в условиях связи.
6. Теорема Куна-Таккера. Примеры решения задач.
7. Спрос фирмы на труд при совершенной конкуренции на рынке продукции. Спрос фирмы на труд при монополии на рынке продукции.
8. Выбор работника между трудом и досугом. Кривая индивидуального предложения труда.
9. Зависимость ценности денег от времени: будущая стоимость сегодняшних доходов и текущая стоимость будущих доходов.
10. Оптимальный выбор во времени. Заемщики и кредиторы.
11. Критерии эффективности инвестиционных проектов: чистая текущая стоимость, внутренняя норма отдачи.
12. Формулировки задачи линейного программирования. Структура допустимого множества и типы решений.
13. Прямая и двойственная задачи линейного программирования. Теоремы двойственности.
14. Использование целочисленных переменных в задачах линейного программирования. Логические переменные. Проблема постоянных издержек.
15. Транспортная задача и ее математическая модель. Методы построения решения. Несбалансированность: излишек запасов, дефицит запасов.
16. Задача о назначениях. Алгоритм решения.
17. Основные идеи и примеры теории игр. Классификация игр.
18. Критерии выбора оптимальных альтернатив: максиминный Вальда, максимаксный, обобщенного максимина Гурвица, минимаксного риска (упущенных возможностей) Сэвиджа, недостаточно основания Лапласа.
19. Выбор при условии известных вероятностях о состояниях природы.
20. Антагонистические игры: цена игры, решение игры, седловые точки. Оптимальные решения антагонистических игр в смешанных стратегиях. Графический метод решения.
21. Игры в нормальной форме. Стратегии и исходы, выигрыши, рациональность, и предположение об информированности участников, концепция общего знания.
22. Примеры игр с одновременными ходами. Парето-оптимальные исходы. Равновесие в доминирующих стратегиях.
23. Последовательное удаление доминируемых стратегий.

24. Равновесие по Нэшу. Связь концепций равновесия по Нэшу, равновесия в доминирующих стратегиях и исходов, полученных в результате последовательного элиминирования доминируемых стратегий.
25. Чистые и смешанные стратегии. Равновесие по Нэшу в смешанных стратегиях.
26. Примеры игр с последовательными ходами. Представление игр в развернутой и нормальной форме. Равновесие по Нэшу, неправдоподобные угрозы и обещания.
27. Алгоритм обратной индукции и свойства исходов, полученных в результате его применения.
28. Понятие подыгры. Концепция совершенных в подыграх равновесий по Нэшу. Угрозы и их правдоподобие.
29. Модели олигополии Курно и Бертрана.
30. Модели дуополии Курно и Штакельберга, ценового лидера.
31. Картель. Условие максимизации прибыли картеля. Проблема неустойчивости картеля.
32. Провалы рынка как обоснование государственного вмешательства (монополия, информационная асимметрия, экстерналии, общественные блага).
33. Примеры внешних эффектов.
34. Подходы к выявлению спроса на общественные блага. Проблема «безбилетника».
35. Генеральная совокупность и выборка
36. Статистическое оценивание
37. Характеристики точечных статистических оценок
38. Эконометрическая модель
39. Экономическая интерпретация случайного слагаемого
40. Теорема Гаусса-Маркова
41. Качество подгонки и коэффициент детерминации
42. Проверка гипотез.
43. Критическая область теста и p-value
44. Значимость коэффициентов и значимость коэффициентов в целом
45. Понятие гетероскедастичности
46. Диагностика и методы борьбы с гетероскедастичностью
47. Понятие автокорреляции
48. Диагностика и методы борьбы с автокорреляцией
49. Интерпретация множителей Лагранжа.
50. Подходы к коррекции влияния внешних эффектов.

Все вопросы к экзамену обеспечивают выполнение компетенций УК-1

Критерии оценки на экзамене

Показатель оценивания компетенций	Код контролируемой компетенции (или ее части) (согласно учебному плану)	% освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	УК-1; ОПК-2	85% и более	<p>Отлично выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; - самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; - правильно решает задачи
Хорошо	УК-1; ОПК-2	65-85%	<p>Хорошо выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); - самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; - не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в решении задач.
Удовлетворительно	УК-1; ОПК-2	50-65%	<p>Удовлетворительно выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основным объемом знаний по дисциплине; - проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; - в процессе решения задач допускает существенные ошибки

Показатель оценивания компетенций	Код контролируемой компетенции (или ее части) (согласно учебному плану)	% освоения компетенции	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	УК-1; ОПК-2	менее 50%	Неудовлетворительно выставляется обучающемуся, если он: -не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Экономико-математические методы» включает в себя лекционные и практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения сложных разделов курса.

На практических занятиях предполагается рассмотрение теоретических парадигм и анализ конкретных практических вопросов в рамках изучаемой дисциплины. Обучающимся будут предложены задания, которые нацелены на выработку навыка аналитического мышления, аргументированного изложения своей точки зрения, способности вести диалог с участниками дискуссий.

Т.е. учебные занятия проводятся в форме контактной работы (аудиторной и внеаудиторной) и самостоятельной работы обучающихся.

По дисциплине запланированы следующие виды самостоятельной работы:

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к оценке знаний и умений в рамках фонда тестовых вопросов и к промежуточной аттестации в форме экзамена.

Методические рекомендации по работе с основной и дополнительной литературой и составлению тезисного конспекта в рамках самоподготовки.

Работа с основной и дополнительной литературой должна проходить в 3 этапа:

- первоначальное прочтение всего текста с целью ознакомления с ним;
- второе прочтение текста, включающее конспектирование и детальное изучение материала;
- третье, заключительное прочтение для закрепления полученной информации.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Выполнение заданий нацелено на выработку навыка аналитического мышления, аргументированного изложения своей точки зрения, способности вести диалог с участниками дискуссий. Выполнение заданий позволяет оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, фонд оценочных средств, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка по темам курса; подготовка к ответу на вопросы.

Формы и методы конспектирования зависят от личных особенностей мышления и запоминания.

Рекомендуемая последовательность работы при составлении тезисного конспекта: составление плана, изложение тезисов, выписки из текста.

План лучше всего составлять в форме перечисления основных событий, вопросов по принципу деления целого на частные. Предлагается следующий процесс составления плана: чтение, деление на части с присвоением краткого наименования каждой части.

План может быть простым и сложным. Простой план отражает выделение и наименование главных частей. В сложном плане главные части соответственно разделяются на дополнительные. Преимущество сложного плана состоит в том, что он полнее раскрывает построение и содержание текста, позволяет глубже проследить за ходом мысли и замыслом автора. Сложный план поможет выработать умение сжато производить записи,

последовательно излагать свои мысли, быстро восстанавливать в памяти прочитанное, мобилизовать внимание.

Составление тезисов. Тезисы предполагают в процессе прочтения продумывание основных идей, изложение их в виде последовательных пунктов. При составлении тезисов следует сконцентрировать свое внимание на выводах автора.

Целесообразно рассмотреть два вида составления тезисов: извлечение авторских тезисов из текста; формулирование основных положений своими словами и понятиями. Иногда рядом с тезисами следует записывать и часть фактологического материала. Выписки представляют собою факты, цифры, схемы, таблицы, цитаты (в том числе и в личной интерпретации) и т. д. В отличие от планов и тезисов, выписки можно делать одновременно с чтением текста.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации в форме экзамена.

Изучение дисциплины «Экономико-математические методы» завершается сдачей экзамена.

Рекомендуем при подготовке к экзамену вновь обратиться к пройденному учебному материалу. В процессе подготовки важно укрепить, не только полученные знания, но и приобрести новые. Подготовка обучающихся к экзамену включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы непосредственно в день проведения экзамена.

Литература для подготовки к экзамену обозначена в учебно-методическом обеспечении дисциплины. Основным источником подготовки является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники.

В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

На экзамене обучающийся должен продемонстрировать наличие знаний, в рамках вопросов, представленных для ответа, уметь формулировать и аргументированно отстаивать свою точку зрения по вопросам проектирования организационных структур управления.

Методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) направлена на закрепление и углубление освоенного учебного материала, развитие практических умений и навыков.

Виды СРО:

- решение задач;
- самостоятельное изучение разделов;
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к итоговому контролю.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы в следующих формах:

1. аудиторная самостоятельная работа (на лекциях, на практических занятиях);
2. внеаудиторная самостоятельная работа.

К аудиторной самостоятельной работе на лекциях относится:

- написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые термины;
- проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием дефиниций и толкований в тетрадь;
- обозначение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности; пометить их и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

К аудиторной самостоятельной работе на практических занятиях (семинарах) относится:

- проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины;
- конспектирование источников;
- работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение казусов (задач) по соответствующей теме.

2. Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы, как:

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебниками и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемой литературы;
- конспектирование источников;
- работа с правовыми актами;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;

- составление плана и тезисов ответа на практическом занятии (семинаре);
- выполнение тестовых заданий;
- решение задач;
- подготовка к аттестации.

Контроль за самостоятельной работой студентов проходит на семинарских занятиях в формах, предусмотренных планом самостоятельной работы.

Методические рекомендации к самостоятельному изучению тем.

Самостоятельное изучение тем – это вид учебной деятельности, выполняемый учащимся без непосредственного контакта с преподавателем через специальные учебные материалы, предусматривающее прежде всего индивидуальную работу учащихся в соответствии с установкой учебника, программы обучения.

Целью самостоятельного изучения тем является овладение фундаментальными знаниями, опытом творческой, исследовательской работы, проектировочными навыками.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с видами организации самостоятельной (внеаудиторной) работы. В практике самостоятельного изучения тем можно выделить следующие задачи:

- **овладение знаниями:** чтение текста (учебника, правового акта, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; анализ содержания Интернет-ресурсов и др.;

- **закрепление и систематизация знаний:** составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; решение задач или упражнений.

В качестве форм и методов контроля самостоятельного изучения тем могут быть использованы фронтальные опросы на практических занятиях (семинарах), тестирование, зачеты, контрольные работы и др.