

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет **экономический**

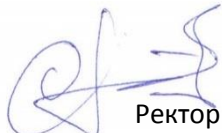
**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: ba60661853ff4e4ed072e96f287dec042ccdeda6

Владелец: **Бельский Сергей Михайлович**

Действителен с 31.10.2022 по 31.01.2024



 — Утверждаю:
Ректор АНО ВО «ВрГИ»

_____ С.М. Бельский

«19» мая 2023 г.

**Учебно-методический комплекс по дисциплине
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

| | |
|--|-----------------------------|
| ФГОС ВО: Дата утверждения, № приказа | 12 августа 2020 г. № 954 |
| Направление (шифр и название) | 38.03.01 «Экономика» |
| Квалификация (степень) | Бакалавр |
| Дата принятия, № протокола Ученого совета | 19 мая 2023 г. Протокол №11 |

Волгоград 2023 г.

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки 38.03.01 Экономика**

Направленность (профиль) программы:

«Экономика организации» (в сферах : исследований, анализа и прогнозирования социально-экономических процессов и явлений на микро и макроуровне в экспертно-аналитических службах (центрах экономического анализа, правительственном секторе, общественных организациях); производства продукции и услуг, включая анализ спроса на продукцию и услуги, и оценку их текущего и перспективного предложения, продвижение продукции и услуг на рынок, планирование и обслуживание финансовых потоков, связанных с производственной деятельностью).

Форма обучения
очная, очно-заочная, заочная

Волгоград 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

В процессе исследования сложных экономических систем используются многие научные методы – анализ и синтез, абстрагирование, индукция, дедукция, формализация, теория вероятностей, статистические. Наиболее широко применяемым методом всех разделов системного анализа является моделирование. Причиной тому является невозможность проведения натурного эксперимента в экономике. Преимущества моделирования заключаются в лёгкости создания моделей, возможности произвольно и легко менять режимы их работы и характеристики. В экономике приходится искать новые формы организации производства, проверять возможности функционирования экономических процессов. Моделирование оказалось в состоянии в значительной мере восполнить потребность экономических наук, дать точное количественное описание всех взаимосвязей. Цель преподавания дисциплины – научить студентов использованию математических методов в решении разрабатываемых моделей.

Задачи дисциплины: Задачей изучения дисциплины «Моделирование экономических процессов» является выработка у студентов подхода к количественным характеристикам экономических макро- и микросистем, получаемых в результате процесса моделирования; обоснование процесса моделирования как метода научного познания; показ особенностей применения метода математического моделирования в экономике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Предмет относится к Блоку 1 вариативной части.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

В результате освоения учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов» обеспечивается формирование компетенций:

- ОПК-3Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне;

– способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

| Наименование и код компетенции (Результаты освоения программы бакалавриата) | Индикатор достижения компетенций Составляющие результатов освоения Показатели оценивания (знания, умения, навыки) |
|--|--|
| ОПК-3Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне; | <i>Знать:</i> Знать основные способы аккумуляции данных о параметрах моделируемых экономических систем. |
| | <i>Уметь:</i> анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро-и макроуровне; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации |
| | <i>Владеть:</i> методологией экономического исследования, современными методиками расчета и анализа социально- |

| | |
|--|--|
| | экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро-и макроуровне. |
| способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4) | <i>Знать:</i> основные модели программного описания экономических систем. |
| | <i>Уметь:</i> находить строить прогностические модели поведения экономических систем. |
| | <i>Владеть:</i> умением анализировать некоторые экономические модели в областях стандартного, экстремального и асимптотического поведения. |

4. Структура учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов»

Общая трудоемкость дисциплины «Моделирование экономических процессов» составляет четыре зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем – лекционные занятия - 34 часа, практические занятия – 18 часов, в т. ч. трудоемкость экзамена – 36 часов. Самостоятельная работа 56 часов.

5. Содержание дисциплины (очная форма обучения)

5.1. Учебно-тематический план.

Учебно-тематический план дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Количество часов | | | |
|-------|---|-------------------|----------------------|------------------------|-------|
| | | Контактная работа | | Самостоятельная работа | Всего |
| | | Лекции | Практические занятия | | |
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | 6 | 4 | 10 | 20 |
| 2. | Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. | 6 | 4 | 10 | 20 |
| 3. | Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. | 6 | 4 | 10 | 20 |
| 4. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | 8 | 4 | 10 | 22 |
| 5. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | 8 | 2 | 16 | 26 |
| | Вид промежуточной аттестации | Экзамен | | | 36 |

| | | | | |
|--------------|----|----|----|-----|
| Всего часов: | 34 | 18 | 56 | 144 |
|--------------|----|----|----|-----|

5.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения, презентация. Временные рамки занятия 6 академических часов.

Постановка проблемы:

1. Математическое моделирование.
2. Математические модели в экономических процессах и область их применения.
3. Алгоритмизация построения математических моделей.

Содержание презентации:

Математическое моделирование.

1. Задачи, приводящие к необходимости математического моделирования.
2. Предварительное обобщение информации. Зависимость качества модели от способов обобщения.
3. Количественные и качественные модели.
4. Способы верификации моделей.
5. Проблема оптимизации моделей.
6. Моделирование с помощью информационных систем и области его применения.

Математические модели в экономических процессах и область их применения.

1. Древнеегипетские и средневековые торговые задачи и их моделирование.
2. Однофакторные модели и их применение.
3. Многофакторные модели и их применение.
4. Фазовые модели и их применение.
5. Синергетические модели и их применение.
6. Зависимость экономических моделей от социокультурных и психологических параметров.

Алгоритмизация построения математических моделей.

1. Понятие входных и выходных параметров экономической модели.
2. Математизация алгоритма обработки данных.
3. Определение пробегания моделью всех комбинаций входящих параметров. Полнота модели.
4. Построение алгоритмической блок-схемы модели, и ее проверка на устойчивость к волатильности управляющих параметров.

Этапы работы на лекционном занятии и регламент:

1. Презентация - 180 минут
2. Общая дискуссия, вопросы (60 мин);
3. Выступление преподавателя, его ответ на вопросы (20 мин).
4. Анализ результата усвоения материала, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 минут)

Тема 2. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.

Методы линейного программирования. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решения ЗЛП.

Тема 3. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 4. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методов потенциалов.

Тема 5. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.

Теория игр. Экстенсивная форма. Нормальная форма. Применение теории игр. Описание и моделирование. Кооперативные и некооперативные игры. Симметричные и несимметричные игры. Параллельные и последовательные игры. Метаигры.

5.3. Содержание практических (семинарских) занятий.

Тема 1. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Тема 2. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.

Методы линейного программирования. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решения ЗЛП.

Тема 3. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 4. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения – проектная деятельность с презентацией результатов. Временные рамки занятия 4 академических часа.

При подготовке к занятию, студент должен изучить: транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методов потенциалов.

Этапы работы в аудитории и регламент:

- постановка преподавателем основных вопросов, вводное слово (10 мин);

- разбивка на группы 2-3 человека, изучение текста задания, распределение обязанностей (10 мин);
- работа в составе малой группы (60 мин.);
- представление решений каждой малой группы, защита проектов. (50 мин);
- общая дискуссия (20 мин);
- выступление преподавателя, его анализ ситуации, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 мин).

Критерии оценки – см. п 1.2. ФОС

Тема 5. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.

Теория игр. Экстенсивная форма. Нормальная форма. Применение теории игр. Описание и моделирование. Кооперативные и некооперативные игры. Симметричные и несимметричные игры. Параллельные и последовательные игры. Метаигры.

5.4. Самостоятельная работа студента.

В процессе освоения учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов» студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение упражнений.

| № п/п | Наименование темы дисциплины для самостоятельного изучения | Учебно-методическая документация (список рекомендуемой литературы (основная, дополнительная), ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) | Учебно-методические средства |
|-------|---|---|--|
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | <p>Основная литература:</p> <p>1. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Емельянов А.А. Имитационное</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | <p>моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 2. | <p>Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.</p> | <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |
| 3. | <p>Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.</p> | <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p>Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.vggi.ru/ | |
| 4. | <p>Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.</p> | <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю <p>1. Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | <p>2. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 5. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | <p>Основная литература:</p> <p>1. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

5.4.1. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):
СПС «Консультант Плюс» (локальная сеть Института)

ЭБС «IPRbooks» [URL:http://www.iprbookshop.ru/11020](http://www.iprbookshop.ru/11020) или локальная сеть Института
Компьютерная презентация лекций (Power Point)
Рабочее место в Институте, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет
Локальная сеть Волгоградского гуманитарного института (учебно-методическая документация)
Электронная почта студента ВгГИ (_____@vggi.ru)
Поисковые системы: <http://www.yandex.ru/>; <https://www.google.ru/>; <https://mail.ru/>

5.4.2. Методические указания обучающемуся для осуществления самостоятельной работы

Одним из основных методов овладения знаниями является самостоятельная работа студентов, объем которой определяется учебно-методическим комплексом в часах для каждой категории студентов по данному направлению. Самостоятельная работа планируется, с учетом расписания занятий и тематического плана по дисциплине «Моделирование экономических процессов». Проводя самостоятельную работу, обучающиеся опираются на методические советы и рекомендации преподавателя.

Внедрение этой формы обучения, думается, будет способствовать повышению качества образования. Во-первых, за счет того, что каждый студент при личной встрече с преподавателем сможет решить именно те, проблемы, которые возникают у него при изучении материала и реализации изученного на практике. Тогда, как в группе могут решаться проблемы не доступные пониманию данного студента. Во-вторых, повысится уровень самостоятельности студента. Если при проведении группового занятия студент может не принимать активного участия в обсуждении и решении проблемы, или просто соглашаться с решениями, предложенными другими, то, работая самостоятельно, он вынужден будет решать проблему самостоятельно, что в конечном итоге подготовит его к будущей практической деятельности. Студент также сможет самостоятельно планировать время, затрачиваемое им на постановку проблемы, ее решения, и составления отчета для преподавателя, что опять же будет способствовать повышению уровня образования данного студента.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой основной и дополнительной литературы. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Помощь в самостоятельной подготовке студенту окажут материалы учебно-методического комплекса. Они содержат перечень вопросов, которые необходимо изучить самостоятельно. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию. Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе. Надо обратить внимание на то, что к каждой теме приведены основные понятия и краткое содержание материала, необходимого для изучения.

Выполнение студентами самостоятельной работы контролируется. Все эти задания, темы рефератов и тесты для контроля знаний студентов можно найти в материалах учебно-методического комплекса в разделе: Фонд оценочных средств.

Одной из форм контроля самостоятельной работы является тест. При подготовке к тесту обучающийся должен внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); рассмотреть практические задачи, предложенные к данной теме; еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала.

Как правило, тесты включает в себя от 5 до 10 заданий. На ознакомление с вопросами и формулирование ответа студенту отводится 40 минут. Студент должен выбрать из предложенных вариантов правильный ответ и подчеркнуть его.

Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- умение оперировать понятиями и категориями;
- умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения;
- умение самостоятельно толковать источники;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой при решении поставленных задач.

Студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов получают оценку «отлично». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более процентов получают оценку «хорошо». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более процентов получают оценку «удовлетворительно». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее 50 % вопросов получают оценку «неудовлетворительно».

Форма контроля – *реферат, доклад, аналитический обзор*. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Контрольные работы. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Оценка знаний, умений и навыков (компетенций) при интерактивных формах занятий. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
 - развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
 - развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
 - выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть поставленных задач и их анализа;
 - развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
 - закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.
- умение оперировать понятиями и категориями;
 - умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения.

Критерии оценки и шкала оценивания знаний, умений, навыков:

5 БАЛЛОВ (отлично):

- систематизированные, полные знания по всем вопросам;
- свободное владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях понятий и значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- умение использовать научные достижения дисциплин;
- ориентирование в специальной литературе;
- знание основных проблем базовых дисциплин.

4 БАЛЛА (хорошо):

- в основном полные знания по всем вопросам;
- владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

3 БАЛЛА (удовлетворительно):

- фрагментарные знания при ответе;
- владение терминологией;
- не полное представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений и процессов;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

2 БАЛЛА (неудовлетворительно):

- отсутствие знаний и компетенций;
- отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях значимых явлений;
- неумение владеть терминологией.

5.5. Образовательные технологии.

Компетентностные задачи, решаемые в процессе освоения разделов дисциплины «Моделирование экономических процессов», предполагают широкое использование традиционных и современных форм, методов и технологий обучения, направленных на развитие творческого мышления, овладение методами анализа информации, выявления проблемных областей и нахождения оптимальных вариантов решения, выработку навыков

критического оценивания различных точек зрения, четкого изложения и отстаивания собственной позиции в устной и письменной форме, приобретение опыта работы в команде, стимулирование к организации систематической и ритмичной самостоятельной работы по дисциплине, самоанализ, самоконтроль и самооценку.

Лекционный курс основывается на сочетании классических образовательных технологий с элементами проблемного обучения, дискуссии и лекций-практикумов. Часть лекционных занятий проводится с использованием информационных технологий (комплекты слайдов).

На практических занятиях применяются современные образовательные технологии: метод проектной деятельности с последующей презентацией и защитой проекта, метод мозгового штурма и др.

| № п/п | Тема занятия | Вид учебного занятия | Форма/методы активного, интерактивного обучения | Количество часов |
|--------|---|----------------------|--|------------------|
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | лекция | Групповые формы работы презентация | 6 |
| 2. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | семинар | Групповые формы работы Проектная деятельность презентацией результатов | 4 |
| Итого: | | | | 10 |

Очно-заочная форма обучения

6. Структура учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов»

Общая трудоемкость дисциплины «Моделирование экономических процессов» составляет четыре зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем – лекционные занятия - 34 часа, практические занятия – 18 часов, в т. ч. трудоемкость экзамена – 36 часов.

Самостоятельная работа 56 часов.

6.1. Учебно-тематический план.

Учебно-тематический план дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Количество часов | | | |
|--------|---|-------------------|---|------------------------|-------|
| | | Контактная работа | | Самостоятельная работа | Всего |
| Лекции | Практические занятия | | | | |
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | 2 | 4 | 15 | 21 |

| | | | | | |
|----|---|---------|----|----|-----|
| 2. | Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. | 2 | 4 | 15 | 21 |
| 3. | Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. | 4 | 4 | 15 | 23 |
| 4. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | 4 | 2 | 15 | 21 |
| 5. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | 4 | 2 | 16 | 22 |
| | Вид промежуточной аттестации | Экзамен | | | 36 |
| | Всего часов: | 16 | 16 | 76 | 144 |

6.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения, презентация. Временные рамки занятия 6 академических часов.

Постановка проблемы:

4. Математическое моделирование.
5. Математические модели в экономических процессах и область их применения.
6. Алгоритмизация построения математических моделей.

Содержание презентации:

Математическое моделирование.

7. Задачи, приводящие к необходимости математического моделирования.
8. Предварительное обобщение информации. Зависимость качества модели от способов обобщения.
9. Количественные и качественные модели.
10. Способы верификации моделей.
11. Проблема оптимизации моделей.
12. Моделирование с помощью информационных систем и области его применения.

Математические модели в экономических процессах и область их применения.

7. Древнеегипетские и средневековые торговые задачи и их моделирование.
8. Однофакторные модели и их применение.
9. Многофакторные модели и их применение.
10. Фазовые модели и их применение.
11. Синергетические модели и их применение.
12. Зависимость экономических моделей от социокультурных и психологических параметров.

Алгоритмизация построения математических моделей.

5. Понятие входных и выходных параметров экономической модели.
6. Математизация алгоритма обработки данных.

7. Определение пробегания моделью всех комбинаций входящих параметров. Полнота модели.
8. Построение алгоритмической блок-схемы модели, и ее проверка на устойчивость к волатильности управляющих параметров.

Этапы работы на лекционном занятии и регламент:

5. Презентация - 180 минут
6. Общая дискуссия, вопросы (60 мин);
7. Выступление преподавателя, его ответ на вопросы (20 мин).
8. Анализ результата усвоения материала, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 минут)

Тема 2. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.

Методы линейного программирования. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решения ЗЛП.

Тема 3. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 4. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методами потенциалов.

Тема 5. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.

Теория игр. Экстенсивная форма. Нормальная форма. Применение теории игр. Описание и моделирование. Кооперативные и некооперативные игры. Симметричные и несимметричные игры. Параллельные и последовательные игры. Метаигры.

6.3. Содержание практических (семинарских) занятий.

Тема 1. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Тема 2. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.

Методы линейного программирования. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решения ЗЛП.

Тема 3. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 4. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения – проектная деятельность с презентацией результатов. Временные рамки занятия 4 академических часа.

При подготовке к занятию, студент должен изучить: транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методов потенциалов.

Этапы работы в аудитории и регламент:

- постановка преподавателем основных вопросов, вводное слово (10 мин);
- разбивка на группы 2-3 человека, изучение текста задания, распределение обязанностей (10 мин);
- работа в составе малой группы (60 мин.);
- представление решений каждой малой группы, защита проектов. (50 мин);
- общая дискуссия (20 мин);
- выступление преподавателя, его анализ ситуации, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 мин).

Критерии оценки – см. п 1.2. ФОС

Тема 5. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.

Теория игр. Экстенсивная форма. Нормальная форма. Применение теории игр. Описание и моделирование. Кооперативные и некооперативные игры. Симметричные и несимметричные игры. Параллельные и последовательные игры. Метаигры.

6.4. Самостоятельная работа студента.

В процессе освоения учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов» студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение упражнений.

| № п/п | Наименование темы дисциплины для самостоятельного изучения | Учебно-методическая документация (список рекомендуемой литературы (основная, дополнительная), ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) | Учебно-методические средства |
|-------|---|---|--|
| 6. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | <p>Основная литература:</p> <p>3. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНГУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа:</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | <p>http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 7. | Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. | <p>Основная литература:</p> <p>2. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p>доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролюс. Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 8. | Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. | <p>Основная литература:</p> <p>2. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролюс. Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) 1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |
| 9. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | <p>Основная литература:</p> <p>4. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | | <p>—Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>2. Дополнительная литература:</p> <p>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 10. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | <p>Основная литература:</p> <p>2. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>3. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>4. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А.,</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролос.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | |
|--|--|---|--|

6.4.1. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

СПС «Консультант Плюс» (локальная сеть Института)

ЭБС «IPRbooks» [URL:http://www.iprbookshop.ru/11020](http://www.iprbookshop.ru/11020) или локальная сеть Института

Компьютерная презентация лекций (Power Point)

Рабочее место в Институте, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет

Локальная сеть Волгоградского гуманитарного института (учебно-методическая документация)

Электронная почта студента ВгГИ (_____@vggi.ru)

Поисковые системы: <http://www.yandex.ru/>; <https://www.google.ru/>; <https://mail.ru/>

6.4.2. Методические указания обучающемуся для осуществления самостоятельной работы

Одним из основных методов овладения знаниями является самостоятельная работа студентов, объем которой определяется учебно-методическим комплексом в часах для каждой категории студентов по данному направлению. Самостоятельная работа планируется, с учетом расписания занятий и тематического плана по дисциплине «Моделирование экономических процессов». Проводя самостоятельную работу, обучающиеся опираются на методические советы и рекомендации преподавателя.

Внедрение этой формы обучения, думается, будет способствовать повышению качества образования. Во-первых, за счет того, что каждый студент при личной встрече с преподавателем сможет решить именно те, проблемы, которые возникают у него при изучении материала и реализации изученного на практике. Тогда, как в группе могут решаться проблемы не доступные пониманию данного студента. Во-вторых, повысится уровень самостоятельности студента. Если при проведении группового занятия студент может не принимать активного участия в обсуждении и решении проблемы, или просто соглашаться с решениями, предложенными другими, то, работая самостоятельно, он вынужден будет решать проблему самостоятельно, что в конечном итоге подготовит его к будущей практической деятельности. Студент также сможет самостоятельно планировать время, затрачиваемое им на постановку проблемы, ее решения, и составления отчета для преподавателя, что опять же будет способствовать повышению уровня образования данного студента.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой основной и дополнительной литературы. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Помощь в самостоятельной подготовке студенту окажут материалы учебно-методического комплекса. Они содержат перечень вопросов, которые необходимо изучить самостоятельно. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию. Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе. Надо обратить внимание на то, что к каждой теме приведены основные понятия и краткое содержание материала, необходимого для изучения.

Выполнение студентами самостоятельной работы контролируется. Все эти задания, темы рефератов и тесты для контроля знаний студентов можно найти в материалах учебно-методического комплекса в разделе: Фонд оценочных средств.

Одной из форм контроля самостоятельной работы является тест. При подготовке к тесту обучающийся должен внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); рассмотреть практические задачи, предложенные к данной теме; еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала.

Как правило, тесты включает в себя от 5 до 10 заданий. На ознакомление с вопросами и формулирование ответа студенту отводится 40 минут. Студент должен выбрать из предложенных вариантов правильный ответ и подчеркнуть его.

Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- умение оперировать понятиями и категориями;
- умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения;
- умение самостоятельно толковать источники;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой при решении поставленных задач.

Студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов получают оценку «отлично». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более процентов получают оценку «хорошо». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более процентов получают оценку «удовлетворительно». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее 50 % вопросов получают оценку «неудовлетворительно».

Форма контроля – *реферат, доклад, аналитический обзор*. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Контрольные работы. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Оценка знаний, умений и навыков (компетенций) при интерактивных формах занятий. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть поставленных задач и их анализа;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

– умение оперировать понятиями и категориями;

– умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения.

Критерии оценки и шкала оценивания знаний, умений, навыков:

5 БАЛЛОВ (отлично):

- систематизированные, полные знания по всем вопросам;
- свободное владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях понятий и значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- умение использовать научные достижения дисциплин;
- ориентирование в специальной литературе;
- знание основных проблем базовых дисциплин.

4 БАЛЛА (хорошо):

- в основном полные знания по всем вопросам;
- владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

3 БАЛЛА (удовлетворительно):

- фрагментарные знания при ответе;
- владение терминологией;
- не полное представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений и процессов;

- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

2 БАЛЛА (неудовлетворительно):

- отсутствие знаний и компетенций;
- отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях значимых явлений;
- неумение владеть терминологией.

6.5. Образовательные технологии.

Компетентностные задачи, решаемые в процессе освоения разделов дисциплины «Моделирование экономических процессов», предполагают широкое использование традиционных и современных форм, методов и технологий обучения, направленных на развитие творческого мышления, овладение методами анализа информации, выявления проблемных областей и нахождения оптимальных вариантов решения, выработку навыков критического оценивания различных точек зрения, четкого изложения и отстаивания собственной позиции в устной и письменной форме, приобретение опыта работы в команде, стимулирование к организации систематической и ритмичной самостоятельной работы по дисциплине, самоанализ, самоконтроль и самооценку.

Лекционный курс основывается на сочетании классических образовательных технологий с элементами проблемного обучения, дискуссии и лекций-практикумов. Часть лекционных занятий проводится с использованием информационных технологий (комплекты слайдов).

На практических занятиях применяются современные образовательные технологии: метод проектной деятельности с последующей презентацией и защитой проекта, метод мозгового штурма и др.

| № п/п | Тема занятия | Вид учебного занятия | Форма/методы активного, интерактивного обучения | Количество часов |
|--------|---|----------------------|--|------------------|
| 3. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | лекция | Групповые формы работы презентация | 6 |
| 4. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | семинар | Групповые формы работы Проектная деятельность с презентацией результатов | 4 |
| Итого: | | | | 10 |

Заочная форма обучения

7. Объем дисциплины «Моделирование экономических процессов»

Общая трудоемкость дисциплины «Моделирование экономических процессов» составляет четыре зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем – лекционные занятия - 8 часов, практические занятия – 6 часов, трудоемкость экзамена – 9 часов.

Самостоятельная работа 121 час.

7.1. Учебно-тематический план дисциплины «Моделирование экономических процессов»

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Количество часов |
|-------|--|------------------|
|-------|--|------------------|

| | | Контактная работа | | Самостоятельная работа | Всего |
|----|---|-------------------|----------------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические занятия | | |
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | 2 | - | 20 | 22 |
| 2. | Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. | - | 2 | 20 | 22 |
| 3. | Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. | 2 | 2 | 20 | 24 |
| 4. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | 2 | 2 | 20 | 24 |
| 5. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | 2 | - | 41 | 43 |
| | Вид промежуточной аттестации | Экзамен | | | 9 |
| | Всего часов: | 8 | 6 | 121 | 144 |

7.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения, презентация. Временные рамки занятия 2 академических часа.

Постановка проблемы:

1. Математическое моделирование.
2. Математические модели в экономических процессах и область их применения.
3. Алгоритмизация построения математических моделей.

Содержание презентации:

Математическое моделирование.

1. Задачи, приводящие к необходимости математического моделирования.
2. Предварительное обобщение информации. Зависимость качества модели от способов обобщения.
3. Количественные и качественные модели.
4. Способы верификации моделей.
5. Проблема оптимизации моделей.
6. Моделирование с помощью информационных систем и области его применения.

Математические модели в экономических процессах и область их применения.

1. Древнеегипетские и средневековые торговые задачи и их моделирование.
2. Однофакторные модели и их применение.

3. Многофакторные модели и их применение.
4. Фазовые модели и их применение.
5. Синергетические модели и их применение.
6. Зависимость экономических моделей от социокультурных и психологических параметров.

Алгоритмизация построения математических моделей.

1. Понятие входных и выходных параметров экономической модели.
2. Математизация алгоритма обработки данных.
3. Определение пробегания моделью всех комбинаций входящих параметров. Полнота модели.
4. Построение алгоритмической блок-схемы модели, и ее проверка на устойчивость к волатильности управляющих параметров.

Этапы работы на лекционном занятии и регламент:

1. Презентация - 50 минут
2. Общая дискуссия, вопросы (10 мин);
3. Выступление преподавателя, его ответ на вопросы (20 мин).
4. Анализ результата усвоения материала, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 минут)

Тема 2. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 3. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методом потенциалов.

Тема 4. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.

Теория игр. Экстенсивная форма. Нормальная форма. Применение теории игр. Описание и моделирование. Кооперативные и некооперативные игры. Симметричные и несимметричные игры. Параллельные и последовательные игры. Метаигры.

7.3. Содержание практических (семинарских) занятий.

Тема 1. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования.

Методы линейного программирования. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решения ЗЛП.

Тема 2. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение.

Теория двойственности. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Критерий оптимальности Канторовича. Малая теорема двойственности. Теорема о дополняющей нежесткости. Теорема об оценках.

Тема 3. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения – проектная деятельность с презентацией результатов. Временные рамки занятия 2 академических часа.

При подготовке к занятию, студент должен изучить: транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методов потенциалов.

Этапы работы в аудитории и регламент:

- постановка преподавателем основных вопросов, вводное слово (5 мин);
- разбивка на группы 2-3 человека, изучение текста задания, распределение обязанностей (5 мин);
- работа в составе малой группы (30 мин.);
- представление решений каждой малой группы, защита проектов. (20 мин);
- общая дискуссия (10 мин);
- выступление преподавателя, его анализ ситуации, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 мин).

Критерии оценки – см. п 1.2. ФОС

7.4. Самостоятельная работа студента.

В процессе освоения учебной дисциплины «Моделирование экономических процессов» студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы:

- проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение упражнений.

| № п/п | Наименование темы дисциплины для самостоятельного изучения | Учебно-методическая документация (список рекомендуемой литературы (основная, дополнительная), ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы) | Учебно-методические средства |
|-------|---|--|--|
| 11. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | <p>Основная литература:</p> <p>5. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>5. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА,</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | | <p>2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 12. | Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. | <p>Основная литература:</p> <p>3. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>5. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |
| 13. | Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. | <p>Основная литература:</p> <p>3. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. —</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта</p> |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | | <p>Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>5. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>лекций и учебной литературы</p> |
| 14. | <p>Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.</p> | <p>Основная литература:</p> <p>6. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>3. Дополнительная литература:</p> <p>5. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | | <p>данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | |
| 15. | Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | <p>Основная литература:</p> <p>3. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование : учебное пособие / Губарь Ю.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0865-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/101993.html —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>5. Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12867. — ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18803. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p> <p>Ресурсы «Интернет», информационно-справочные системы)</p> <p>1. http://www.vggi.ru/</p> | <p>выполнение упражнений</p> <p>проработка конспекта лекций и учебной литературы</p> |

7.4.1. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

СПС «Консультант Плюс» (локальная сеть Института)

ЭБС «IPRbooks» [URL:http://www.iprbookshop.ru/11020](http://www.iprbookshop.ru/11020) или локальная сеть Института

Компьютерная презентация лекций (Power Point)

Рабочее место в Институте, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет

Локальная сеть Волгоградского гуманитарного института (учебно-методическая документация)

Электронная почта студента ВгГИ (_____@vggi.ru)

Поисковые системы: <http://www.yandex.ru/>; <https://www.google.ru/>; <https://mail.ru/>

7.4.2. Методические указания обучающемуся для осуществления самостоятельной работы

Одним из основных методов овладения знаниями является самостоятельная работа студентов, объем которой определяется учебно-методическим комплексом в часах для каждой категории студентов по данному направлению. Самостоятельная работа планируется, с учетом расписания занятий и тематического плана по дисциплине «Моделирование экономических процессов». Проводя самостоятельную работу, обучающиеся опираются на методические советы и рекомендации преподавателя.

Внедрение этой формы обучения, думается, будет способствовать повышению качества образования. Во-первых, за счет того, что каждый студент при личной встрече с преподавателем сможет решить именно те, проблемы, которые возникают у него при изучении материала и реализации изученного на практике. Тогда, как в группе решаются проблемы не доступные пониманию большинства студентов. Во-вторых, повысится уровень самостоятельности студента. Если при проведении группового занятия студент может не принимать активного участия в обсуждении и решении проблемы, или просто соглашаться с решениями, предложенными другими, то, работая самостоятельно, он вынужден будет решать проблему самостоятельно, что в конечном итоге подготовит его к будущей практической деятельности. Студент также сможет самостоятельно планировать время, затрачиваемое им на постановку проблемы, ее решения, и составления отчета для преподавателя, что опять же будет способствовать повышению уровня образования данного студента.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой основной и дополнительной литературы. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Помощь в самостоятельной подготовке студенту окажут материалы учебно-методического комплекса. Они содержат перечень вопросов, которые необходимо изучить самостоятельно. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию. Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе. Надо обратить внимание на то, что к каждой теме приведены основные понятия и краткое содержание материала, необходимого для изучения.

Выполнение студентами самостоятельной работы контролируется. Все эти задания, темы рефератов и тесты для контроля знаний студентов можно найти в материалах учебно-методического комплекса в разделе: Фонд оценочных средств.

Одной из форм контроля самостоятельной работы является тест. При подготовке к тесту обучающийся должен внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); рассмотреть практические задачи, предложенные к данной теме; еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала.

Как правило, тесты включает в себя от 5 до 10 заданий. На ознакомление с вопросами и формулирование ответа студенту отводится 40 минут. Студент должен выбрать из предложенных вариантов правильный ответ и подчеркнуть его.

Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- умение оперировать понятиями и категориями;
- умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения;
- умение самостоятельно толковать источники;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой при решении поставленных задач.

Студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов получают оценку «отлично». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более процентов получают оценку «хорошо». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более процентов получают оценку «удовлетворительно». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее 50 % вопросов получают оценку «неудовлетворительно».

Форма контроля – *реферат, доклад, аналитический обзор*. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Контрольные работы. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;

- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

Оценка знаний, умений и навыков (компетенций) при интерактивных формах занятий. Знания оцениваются по четырехбальной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть поставленных задач и их анализа;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

- умение оперировать понятиями и категориями;
- умение грамотно анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения.

Критерии оценки и шкала оценивания знаний, умений, навыков:

5 БАЛЛОВ (отлично):

- систематизированные, полные знания по всем вопросам;
- свободное владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях понятий и значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- умение использовать научные достижения дисциплин;
- ориентирование в специальной литературе;
- знание основных проблем базовых дисциплин.

4 БАЛЛА (хорошо):

- в основном полные знания по всем вопросам;
- владение терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

3 БАЛЛА (удовлетворительно):

- фрагментарные знания при ответе;
- владение терминологией;
- не полное представление о сущности и взаимосвязях значимых явлений и процессов;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;

2 БАЛЛА (неудовлетворительно):

- отсутствие знаний и компетенций;
- отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях значимых явлений;
- неумение владеть терминологией.

6.5. Образовательные технологии.

Компетентностные задачи, решаемые в процессе освоения разделов дисциплины «Моделирование экономических процессов», предполагают широкое использование традиционных и современных форм, методов и технологий обучения, направленных на

развитие творческого мышления, овладение методами анализа информации, выявления проблемных областей и нахождения оптимальных вариантов решения, выработку навыков критического оценивания различных точек зрения, четкого изложения и отстаивания собственной позиции в устной и письменной форме, приобретение опыта работы в команде, стимулирование к организации систематической и ритмичной самостоятельной работы по дисциплине, самоанализ, самоконтроль и самооценку.

Лекционный курс основывается на сочетании классических образовательных технологий с элементами проблемного обучения, дискуссии и лекций-практикумов. Часть лекционных занятий проводится с использованием информационных технологий (комплекты слайдов).

На практических занятиях применяются современные образовательные технологии: метод проектной деятельности с последующей презентацией и защитой проекта, метод мозгового штурма и др.

| № п/п | Тема занятия | Вид учебного занятия | Форма/методы активного, интерактивного обучения | Количество часов |
|--------|---|----------------------|--|------------------|
| 1. | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. | лекция | Групповые формы работы презентация | 2 |
| 2. | Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. | семинар | Групповые формы работы Проектная деятельность с презентацией результатов | 2 |
| Итого: | | | | 4 |

8. Перечень основной и дополнительной литературы:

Для проведения всех видов учебных занятий как аудиторных лекционных, так и практических, в процессе подготовки рефератов и выполнения самостоятельной работы кафедра располагает учебно-методической, учебно-практической, учебной литературой, учебно-методическими комплексами.

Раздаточный материал: бланки и образцы определенных документов, наглядный графический материал и т.д.

Оборудование, позволяющее просматривать фильмы на соответствующих носителях (видеомагнитофон, оборудование для воспроизведения фильмов в DVD-формате).

Изложение лекционного материала производится в режиме презентаций, с применением компьютерной программы MS PowerPoint. Применяются ноутбук и проектор для демонстрации слайдов.

Основная литература:

1. **Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]:** учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 543 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12867>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. **Грачева М.В. Моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]:** учебник/ Грачева М.В., Черемных Ю.Н., Туманова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 543 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12867>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. **Емельянов А.А. Имитационное моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]:** учебное пособие/ Емельянов А.А., Власова Е.А., Дума Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18803>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

URL: <http://www.vggi.ru/> сайт ВгГИ

10. Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочные системы

СПС «Консультант Плюс» (локальная сеть Института)

ЭБС «IPRbooks» URL:<http://www.iprbookshop.ru/11020> или локальная сеть Института
Компьютерная презентация лекций (Power Point)

Рабочее место, оборудованное компьютером с выходом в сеть Интернет

Локальная сеть Волгоградского гуманитарного института (учебно-методическая документация)

Электронная почта студента ВгГИ (_____@vggi.ru)

Поисковые системы: <http://www.yandex.ru/>; <https://www.google.ru/>; <https://mail.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование | Наименование помещения или оборудования |
|-------|---|---|
| 1. | Специализированные аудитории: | Учебный зал судебных заседаний |
| | | Компьютерный класс |
| 2. | Специализированная мебель и оргсредства | — |
| 3. | Специальное оборудование: | — |
| 4. | Технические средства обучения: | Интерактивная доска |
| | | Кинопроектор |
| 5. | Иное | |

12. Методические указания для обучающихся.

Изучение курса «Моделирование экономических процессов» обусловлено большой как теоретической, так и практической значимостью. Специфический вклад изучения моделирования экономических процессов в профессиональную подготовку будущего специалиста связан, прежде всего, с формированием алгоритмической и математической баз служащих основой для проведения дальнейших исследований и решения практических задач в профессиональных областях.

Изучение дисциплины заключается в *посещении лекций, семинарских занятий и самостоятельной работы студента.*

1. Студенты посещают *лекции*, ведут конспекты, дорабатывают их, изучая основную и дополнительную литературу. Целью изучения лекционного материала является

формирование у студентов теоретических знаний. Задачами изучения лекционного материала является: усвоение теоретических основ и нормативного материала; выработка умений применения в практической деятельности полученных знаний в этой сфере.

2. Учитывая специфику преподаваемой дисциплины, задачами, которые стоят перед студентом на лекционных занятиях, является изучение основных методов математического анализа числовой и представленной в виде аналитических зависимостей информации. Также, в соответствии с поставленной задачей, студент должен научиться грамотно представлять результаты применения математических моделей, аргументировать свои доказательства.

Помимо изучения специфического для предмета теоретического материала студент должен получить представление о межпредметном и общетеоретическом назначении математического моделирования, получить примеры применения его на практике.

На семинарских занятиях студенты участвуют в обсуждении всех запланированных вопросов, решают практические задачи. Студенты также выполняют различные задания, направленные на глубокое овладение знаниями учебной дисциплины.

Цель проведения семинарских занятий является закрепление теоретического и практического материала, полученного студентом на лекционных занятиях.

Для повышения эффективности подготовки студентов *к семинарскому занятию* рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой, как конспектов лекций, так и учебников. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач.

Помощь в этом вопросе студенту окажут материалы ***учебно-методического комплекса***.

Во-первых, они содержат перечень вопросов, которые рассматривались на лекционном занятии. Если студент по каким-либо причинам не посетил его, к каждой теме дана литература, которая поможет восполнить пробелы.

Во-вторых, материалы учебно-методического комплекса содержат перечень вопросов, которые будут рассматриваться на семинарском занятии. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию. Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе. Использование дополнительной литературы становится обязательным, если на это прямо указал преподаватель.

В-третьих, материалы учебно-методического комплекса содержат методические рекомендации для подготовки к семинарскому занятию. В первую очередь надо обратить внимание на то, что к каждой теме приведены основные понятия и краткое содержание материала, необходимого для изучения.

В-четвертых, материалы учебно-методического комплекса содержат задачи и ситуации для обсуждения. В целях более глубокого изучения дисциплины, формирования навыков и умений письменного изложения проблемы, студентам предлагается решать задачи письменно.

При подготовке к семинарским занятиям так же следует обратить внимание на следующие моменты:

При решении заданий студент должен использовать следующий алгоритм:

- внимательно прочитать задачу;
- определить, какой изучаемой проблеме посвящено задание;
- изучить основную и дополнительную литературу, лекционный материал;
- определить норму, подлежащую применению для правильного решения задачи;
- привести обоснование своей позиции;
- письменно изложить ответ.

С целью проверки глубины усвоения пройденного материала, а также в рамках подготовки к итоговому контролю (экзамену), студенты выполняют аудиторские контрольные работы и тесты.

При подготовке *к контрольной работе* студент должен использовать следующий алгоритм: внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); рассмотреть практические задания, предложенные к данной теме; еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала.

При подготовке *к тесту* студент должен внимательно изучить материал, предложенный преподавателем и учебно-методическим комплексом (основные термины, вопросы для обсуждения, основную и дополнительную литературу); еще раз вернуться к теоретическим вопросам для закрепления материала.

Как правило, тесты включает в себя от 10 до 20 заданий. На ознакомление с вопросами и формулирование ответа студенту отводится 20 минут. Студент должен выбрать из предложенных вариантов правильный ответ и подчеркнуть его.

Студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов получают оценку «отлично». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более процентов получают оценку «хорошо». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более процентов получают оценку «удовлетворительно». Студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее 50 % вопросов получают оценку «неудовлетворительно».

Одним из основных методов овладения знаниями является *самостоятельная работа студентов*, объем которой определяется учебно-методическим комплексом в часах для каждой категории студентов по данной специальности. Самостоятельная работа планируется, с учетом расписания занятий и тематического плана по дисциплине «Математический анализ». Проводя самостоятельную работу, студенты опираются на методические советы и рекомендации преподавателя.

3. Внедрение этой формы обучения, думается, будет способствовать повышению качества образования. Во-первых, за счет того, что каждый студент при личной встрече с преподавателем сможет решить именно те, проблемы, которые возникают у него при изучении материала и реализации изученного на практике. Тогда, как в группе решаются проблемы не доступные пониманию большинству студентов. Во-вторых, повысится уровень самостоятельности студента. Если при проведении группового занятия студент может не принимать активного участия в обсуждении и решении проблемы, или просто соглашаться с решениями, предложенными другими, то, работая самостоятельно, он вынужден будет решать проблему самостоятельно, что в конечном итоге подготовит его к будущей практической деятельности. Студент также сможет самостоятельно планировать время, затрачиваемое им на постановку проблемы, ее решения, и составления отчета для преподавателя, что опять же будет способствовать повышению уровня образования данного студента.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой основной и дополнительной литературы. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и задания, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках.

Помощь в самостоятельной подготовке студенту окажут материалы учебно-методического комплекса. Они содержат перечень вопросов, которые необходимо изучить самостоятельно. К каждой теме прилагается список основной и дополнительной литературы, изучение которой будет способствовать наиболее полной подготовке к занятию. Студенту необходимо знать, что для подготовки достаточно использовать один из

приведенных источников основной литературы. Для расширения познаний необходимо обращаться к дополнительной литературе. Надо обратить внимание на то, что к каждой теме приведены основные понятия и краткое содержание материала, необходимого для изучения.

Выполнение студентами самостоятельной работы контролируется в зависимости от задания в форме проверки конспекта, проверки выполнения индивидуального задания, проведения коллоквиума, проведения компьютерного тестирования, написания рефератов. Все эти задания, а также содержат задачи, темы рефератов и тесты для контроля знаний студентов можно найти в материалах учебно-методического комплекса.

Оценка знаний, умений и навыков (компетенций) при интерактивных формах занятий. Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний и умений студентов учитываются следующие критерии:

- развитие навыков самостоятельного научного поиска необходимой литературы;
- развитие навыков самостоятельной работы с источниками литературы при решении поставленных задач;
- развитие навыков научного анализа материала и его изложения;
- выработка умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;
- развитие умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;
- закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.

– умение оперировать понятиями и категориями математического анализа;

– умение грамотно анализировать произведения литературы;

Критерии оценки и шкала оценивания знаний, умений, навыков:

5 БАЛЛОВ (отлично):

- систематизированные, полные знания по всем вопросам;
- свободное владение терминологией моделирования экономических процессов, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- умение связать излагаемый материал с научными достижениями;
- ориентирование в специальной литературе.

4 БАЛЛА (хорошо):

- в основном полные знания по всем вопросам;
- владение терминологией моделирования экономических процессов, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- ориентирование в специальной литературе.

3 БАЛЛА (удовлетворительно):

- фрагментарные знания при ответе;
- общие представления о терминологии, применяемой в моделировании экономических процессов;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами.

2 БАЛЛА (неудовлетворительно):

- отсутствие знаний и компетенций;
- отсутствие представления об основных методах моделирования экономических процессов;
- отсутствие навыков владения терминологией моделирования экономических процессов.

Завершающей формой контроля изучения курса «Моделирование экономических процессов» является *экзамен*. Вопросы к экзамену содержатся в учебно-методическом

комплексе дисциплины. При подготовке к экзамену студент должен руководствоваться следующими положениями:

- определить к какой из изученных тем относится вопрос;
- при помощи учебно-методического комплекса определить объем содержания данного вопроса;
- изучить основные положения данного вопроса, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу, указанную в материалах учебно-методического комплекса

В результате использования форм обучения, рассмотренных выше, студенты должны получить комплексные знания об основных методах математического анализа, их применении в решении задач практического и общетеоретического плана, уметь применять полученные знания в процессе практической деятельности, грамотно проводить анализ функциональных зависимостей и представлять результаты в форме, удобной для последующего применения. Студенты должны комплексно подходить к решению поставленных проблем и быть самостоятельными в принятии решений.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Кафедра экономики и менеджмента

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры экономики и менеджмента

**Оценочные материалы
«Моделирование экономических процессов»**

1.1. Описание индикаторов достижения компетенций (показателей оценивания) и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

| № ра зд ел а | Наименование и код компетенции (Результаты освоения программы бакалавриата) | Этапы формирования компетенции (разделы, темы дисциплины, изучение которых формирует компетенцию)* | Индикатор достижения компетенций Составляющие результатов освоения Показатели оценивания (знания, умения, навыки) |
|--------------|--|--|---|
| 1. | ОПК-3Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне; | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче. Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании. | <p><i>Знать:</i> Знать основные способы аккумуляции данных о параметрах моделируемых экономических систем.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро-и макроуровне; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации</p> <p><i>Владеть:</i> методологией экономического исследования, современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро-и макроуровне.</p> |
| 2. | способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4) | Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения. Применение линейного программирования в математических моделях оптимального планирования. Теория двойственности в линейном программировании и её прикладное значение. Экономико- | <p><i>Знать:</i> основные модели программного описания экономических систем.</p> <p><i>Уметь:</i> находить строить прогностические модели поведения экономических систем.</p> <p><i>Владеть:</i> умения анализировать некоторые экономические модели в областях стандартного, экстремального и асимптотического поведения.</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>математические модели, сводимые к транспортной задаче.</p> <p>Использование методов теории игр в экономико-математическом моделировании.</p> | |
|--|--|---|--|

К разделам № 1-5 (устный ответ, активные и интерактивные формы, зачет, экзамен)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| отлично | <p>Выставляется студенту, если он проявил следующие знания, умения, навыки:</p> <p>систематизированные, полные знания по всем вопросам, входящим в показатель «знать» соответствующей компетенции;</p> <p>свободное владение экономической терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;</p> <p>четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях математических и экономических понятий и явлений;</p> <p>умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;</p> <p>умение использовать научные достижения математических аспектов экономических дисциплин;</p> <p>ориентирование в специальной литературе ;</p> <p>знание основных математических проблем экономической дисциплины.</p> <p>бегло ориентируется в объеме законодательства Российской Федерации, имеющем отношение к кругу рассматриваемых задач;</p> <p>умение рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых математических методик и действующей нормативно-правовой базы.</p> <p>умение использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;</p> <p>умение применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;</p> |
| хорошо | <p>Выставляется студенту, если он проявил следующие знания, умения, навыки:</p> <p>в основном полные знания по всем вопросам тем, формирующим компетенцию;</p> <p>владение математической терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на</p> |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>вопросы;</p> <p>четкое представление о сущности и взаимосвязях математических интерпретаций экономических явлений;</p> <p>умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;</p> <p>бегло ориентируется в объеме законодательства Российской Федерации, имеющем отношение к кругу рассматриваемых задач,</p> <p>умение использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;</p> |
| удовлетворительно | <p>Выставляется студенту, если он проявил следующие знания, умения, навыки:</p> <p>фрагментарные знания при ответе;</p> <p>владение математической терминологией;</p> <p>не полное представление о сущности и взаимосвязях математических моделей экономических явлений и процессов;</p> <p>умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;</p> |
| неудовлетворительно | <p>Выставляется студенту, если он продемонстрировал:</p> <p>отсутствие знаний и умений;</p> <p>отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях математических моделей экономических явлений;</p> <p>неумение владеть математической терминологией;</p> <p>отсутствие сформированных навыков;</p> <p>отсутствие сформированной компетенции</p> |
| Зачтено | <p>Выставляется студенту, если он проявил следующие знания, умения, навыки:</p> <p>фрагментарные знания при ответе;</p> <p>владение математической терминологией;</p> <p>не полное представление о сущности и взаимосвязях математических моделей экономических явлений и процессов;</p> <p>умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;</p> |
| Не зачтено | <p>Выставляется студенту, если он продемонстрировал:</p> <p>отсутствие знаний и умений;</p> <p>отсутствие представления о сущности, характере и взаимосвязях математических моделей экономических явлений;</p> <p>неумение владеть математической терминологией;</p> <p>отсутствие сформированных навыков;</p> <p>отсутствие сформированной компетенции</p> |

К разделам № 1-5 (реферат)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| отлично | <p>выставляется студенту, если</p> <p>реферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p> <p>тема раскрыта полностью;</p> <p>студентом освещена актуальность темы, цели и задачи, научна и практическая значимость, сформулированы методы, нормативная база;</p> <p>в реферате исследуются проблемы теоретического и (или) практического характера;</p> <p>в реферате делаются аргументированные и обоснованные выводы по исследуемым проблемам;</p> <p>студент аргументировано ответил на все вопросы, заданные при обсуждении доклада.</p> <p>развиты навыки самостоятельного научного поиска необходимой литературы;</p> <p>развиты навыки самостоятельной работы нормативно-правовыми актами, и научной литературой при решении поставленных задач;</p> <p>развиты навыки научного анализа материала и его изложения;</p> <p>выработаны умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;</p> <p>развиты умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;</p> <p>закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.</p> |
| хорошо | <p>выставляется студенту, если:</p> <p>заявленная тема раскрыта полностью;</p> <p>в реферате исследуются проблемы теоретического и (или) практического характера;</p> <p>студент ответил на большинство вопросов, заданных в процессе обсуждения доклада.</p> <p>развиты навыки самостоятельного научного поиска необходимой литературы;</p> <p>развиты навыки самостоятельной учебной и научной литературой при решении поставленных задач;</p> <p>развиты навыки научного анализа материала и его изложения;</p> <p>выработаны умения самостоятельного выделения из всей найденной информации основных аспектов раскрывающих суть темы реферата и анализа их;</p> <p>развиты умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;</p> <p>закрепление знаний по выбранной теме при работе с дополнительными источниками.</p> |

| | |
|---------------------|---|
| удовлетворительно | <p>выставляется студенту, если:</p> <p>заявленная тема раскрыта не полностью;</p> <p>неправильно оформлен научный аппарат;</p> <p>студент не ответил на большинство вопросов, заданных в процессе обсуждения доклада;</p> <p>в работе использовалось менее 3-х источников.</p> <p>развиты навыки самостоятельного научного поиска необходимой литературы;</p> <p>развиты навыки самостоятельной работы учебной и научной литературой при решении поставленных задач;</p> <p>развиты умения излагать изучаемый материал в краткой по объему и емкой по содержанию форме;</p> |
| неудовлетворительно | <p>выставляется студенту, если:</p> <p>заявленная тема не раскрыта;</p> <p>рецензент доказал академическую недобросовестность студента (плагиат).</p> <p>не сформирована компетенция</p> |

К разделам № 1-5 (тест)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| отлично | студенты, давшие в результате 80 % и более правильных ответов получают оценку «отлично». |
| хорошо | студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 60 % и более, но менее 80% получают оценку «хорошо». |
| удовлетворительно | студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на 50 % и более, но менее 60% получают оценку «удовлетворительно». |
| неудовлетворительно | студенты, давшие в результате опроса правильные ответы на менее 50 % вопросов получают оценку «неудовлетворительно». |

К разделам № 1-5 (задача, контрольное задание)

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|--|
| отлично | студенты правильно решившие задачу, все задания выполнены в полном объеме. |
| хорошо | студенты, правильно решившие задачу, не все задания выполнены в полном объеме. |

| | |
|---------------------|--|
| | |
| удовлетворительно | студенты, ошибочно решившие задачу, большая часть заданий выполнены. |
| неудовлетворительно | студенты, не правильно решившие задачу, не выполнены задания. |

1.3. Типовые контрольные задания и иные материалы

Интерактивные формы обучения

Тема. Математическое моделирование. Классификация моделей, область их применения.

Цель: Способствовать эффективному усвоению знаний, формированию навыков систематизации и использования полученной информации. Актуализация познавательной активности через использование комплекса способов восприятия учебной информации.

Задачи: Формирование интегральных представлений о назначении математического моделирования и видах математических моделей.

Обзор основных принципов построения математических моделей.

Тематический спектр занятия: Математическое моделирование. Основные этапы математического моделирования. Классификация моделей. Примеры математических моделей. Формальные методы построения математических моделей.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения, презентация. Временные рамки занятия 6 академических часов.

Постановка проблемы:

1. Математическое моделирование.
2. Математические модели в экономических процессах и область их применения.
3. Алгоритмизация построения математических моделей.

Содержание презентации:

Математическое моделирование.

1. Задачи, приводящие к необходимости математического моделирования.
2. Предварительное обобщение информации. Зависимость качества модели от способов обобщения.
3. Количественные и качественные модели.
4. Способы верификации моделей.
5. Проблема оптимизации моделей.
6. Моделирование с помощью информационных систем и области его применения.

Математические модели в экономических процессах и область их применения.

1. Древнеегипетские и средневековые торговые задачи и их моделирование.
2. Однофакторные модели и их применение.
3. Многофакторные модели и их применение.
4. Фазовые модели и их применение.
5. Синергетические модели и их применение.
6. Зависимость экономических моделей от социокультурных и психологических параметров.

Алгоритмизация построения математических моделей.

1. Понятие входных и выходных параметров экономической модели.
2. Математизация алгоритма обработки данных.
3. Определение пробегания моделью всех комбинаций входящих параметров. Полнота модели.
4. Построение алгоритмической блок-схемы модели, и ее проверка на устойчивость к волатильности управляющих параметров.

Этапы работы на лекционном занятии и регламент:

1. Презентация - 180 минут
2. Общая дискуссия, вопросы (60 мин);
3. Выступление преподавателя, его ответ на вопросы (20 мин).
4. Анализ результата усвоения материала, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 минут)

Тема. Экономико-математические модели, сводимые к транспортной задаче.

Цель: Способствовать эффективному усвоению знаний, формированию навыков систематизации и использования полученной информации. Актуализация познавательной активности через использование комплекса способов восприятия учебной информации.

Задачи: Формирование представлений о способах сведения математической модели экономической ситуации к транспортной задаче.

Наработка способов решений транспортных задач и верификации полученных решений.

Занятие проводится с использованием интерактивной формы обучения – групповая форма обучения – проектная деятельность с презентацией результатов. Временные рамки занятия 4 академических часа.

При подготовке к занятию, студент должен изучить: транспортные задачи. Математическая модель задачи. Составление опорного плана. Распределительный метод достижения оптимального плана. Решение транспортной задачи методом потенциалов.

Этапы работы в аудитории и регламент:

- постановка преподавателем основных вопросов, вводное слово (10 мин);
- разбивка на группы 2-3 человека, изучение текста задания, распределение обязанностей (10 мин);
- работа в составе малой группы (60 мин.);
- представление решений каждой малой группы, защита проектов. (50 мин);
- общая дискуссия (20 мин);
- выступление преподавателя, его анализ ситуации, согласование мнений и позиций, совместном формулировании решений и их окончательное принятие (10 мин).

Критерии оценки – см. п 1.2. ФОС

Тестовые задания на отдельные темы

Вариант 1

№1. Что не является целью имитационного моделирования экономической системы?

1. Мониторинг
2. Прогноз
3. Управление
4. Максимизация прибыли
5. Всё упомянутое является

№2. Какая из моделей относится к макроэкономическим моделям?

1. Паутинообразная модель рынка
2. Модель потребительского поведения

3. Модель денежного обмена Ньюкомба-Фишера
4. Модель Курно
5. Модель Стэкельберга

№3. Если 2 набора товаров лежат на одной кривой безразличия

1. Они эквивалентны по стоимости
2. Они эквивалентны по полезности
3. Они оба доступны для потребителя
4. Они оба недоступны для потребителя
5. Ничего нельзя сказать – недостаточно информации

№4. Какой случай описывают данные кривые безразличия?

1. Нормальные товары
2. Набор “благо-антиблаго”
3. Безразличное благо
4. Совершенные товары-заменители
5. Совершенные дополняющие товары

№5. Какую ситуацию описывает данное изменение бюджетного ограничения?

1. Увеличение дохода потребителя
2. Сокращение дохода потребителя
3. Увеличение цены товара x
4. Сокращение цены товара x
5. Сокращение цены товара y

№6. На рисунке изображен

1. Эффект дохода по Хиксу
 2. Эффект дохода по Слуцкому
 3. Эффект замещения по Хиксу
 4. Эффект замещения по Слуцкому
 5. Перекрестный эффект дохода по Слуцкому
- Хуху

№7. Точка равновесия - это точка, в которой

1. Объем спроса равен нулю
2. Объем спроса максимален
3. Объем предложения равен нулю
4. Объем предложения максимален
5. Спрос равен предложению

№8. Что может являться причиной сдвига графика спроса?

1. Увеличение цены товара
2. Появление на рынке нового производителя
3. Появление новой технологии производства товара
4. Успешно проведенная рекламная кампания
5. Сокращение налога на прибыль

№9. Что произойдет с равновесной точкой в результате сокращения цены на товар-заменитель?

1. Цена возрастет, объем продаж уменьшится
2. Цена упадет, объем продаж уменьшится
3. Цена возрастет, объем продаж увеличится
4. Цена упадет, объем продаж увеличится
5. Цена и объем продаж не изменятся

№10. Цена потребителя

1. Это максимальная цена, по которой можно продать указанный объем товара
2. Находится, если выразить цену через количество из закона спроса
3. Это отрицательная зависимость цены от количества товара
4. Все ответы верны
5. Среди ответов нет правильного

№11. Какие значения эластичности спроса по доходу соответствуют товарам низшей категории?

1. $\varepsilon_I > 0$
2. $\varepsilon_I > 1$
3. $\varepsilon_I < 0$
4. $\varepsilon_I < -1$
5. $\varepsilon_I = 0$

№12. Ценовая эластичность спроса в долгосрочном периоде

1. Равна нулю
2. Такая же, как в краткосрочном
3. Для всех товаров больше по абсолютной величине, чем в краткосрочном
4. Для всех товаров меньше по абсолютной величине, чем в краткосрочном
5. Зависит от рассматриваемого товара.

№13. Производитель прекращает производство продукции, если

1. Цена снижается до нуля
2. Цена становится ниже минимума средних издержек
3. Цена становится ниже минимума средних постоянных издержек
4. Цена становится ниже минимума средних переменных издержек
5. Цена становится ниже минимума предельных издержек

№14. Постоянные издержки

1. Постоянны с течением времени
2. Не зависят от объема производства
3. Равны нулю при нулевом объеме производства
4. Равны переменным издержкам
5. Все ответы верны

№15. Главный критерий деятельности фирмы – это

1. Максимизация объема производства
2. Максимизация цены
3. Минимизация издержек
4. Максимизация выручки
5. Максимизация прибыли

№16. Тип рынка, на котором присутствует несколько крупных производителей

1. Совершенная конкуренция
2. Монополистическая конкуренция
3. Олигополия
4. Монополия
5. Все, кроме совершенной конкуренции

№17. В каких моделях олигополии стратегической переменной является объем производства?

1. Модель Курно
2. Модель Стэкельберга
3. Модель Бертрана
4. Во всех, кроме модели Бертрана
5. Во всех

№18. Определить тип ценовой дискриминации, типичный для продажи билетов в музей

1. Ценовая дискриминация первой степени
2. Ценовая дискриминация второй степени
3. Ценовая дискриминация третьей степени
4. Ценовой дискриминации не наблюдается
5. Однозначно определить тип невозможно

№19. Инвестиционный проект стоит реализовывать, если

1. Дисконт положителен

2. Чистая текущая стоимость проекта положительна
3. Внутренняя норма доходности проекта положительна
4. Внутренняя норма доходности проекта больше, чем дисконт
5. Верны ответы 2 и 4

№20. При наличии жесткой конкуренции в условиях неопределенности можно использовать

1. Критерий Вальда
2. Критерий Гурвица
3. Критерий Лапласа
4. Критерий математического ожидания
5. Критерий Сэвиджа

№21. Основной причиной инфляции является

1. Повышение цен
2. Рост курса доллара
3. Увеличение степени монополизации экономики
4. Неконтролируемая денежная эмиссия
5. Увеличение скорости обращения денег

№22. 5% / месяц – это

1. Дефляция
2. Низкая инфляция
3. Высокая инфляция
4. Гиперинфляция
5. Зависит от государства, в котором она наблюдается

№23. Индекс, использующий в качестве весовых коэффициентов объемы продаж базового периода

1. Индекс цен Ласпейреса
2. Индекс цен Пааше
3. Индекс цен Фишера
4. Индекс цен потребительской корзины
5. Среднегеометрический индекс цен

№24. Что не является причиной невыполнения паритета покупательной способности?

1. Транспортные издержки
2. Таможенные пошлины
3. Фиксация обменного курса Центральным Банком
4. Ограничения и запреты на ввоз отдельных товаров
5. Невозможность экспорта большинства услуг

Вариант 2

№1. Что не является целью имитационного моделирования экономической системы?

1. Мониторинг
2. Прогноз
3. Управление
4. Минимизация издержек
5. Всё упомянутое является

№2. Какая из моделей не относится к микроэкономическим моделям?

1. Модель паритета покупательной способности
2. Модель Бертрана
3. Модель Салопа
4. Все модели – микроэкономические
5. Все модели – макроэкономические

№3. Если некоторый набор товаров лежит ниже бюджетной линии, то

1. Он доступен для потребителя
2. Он не является оптимальным
3. Можно увеличить потребление каждого из товаров
4. На него не тратятся все имеющиеся в распоряжении потребителя средства
5. Все утверждения верны

№4. Какой случай описывают данные кривые безразличия?

1. Нормальные товары
2. Набор “благо-антиблаго”
3. Безразличное благо
4. Совершенные товары-заменители
5. Совершенные дополняющие товары

№5. Какую ситуацию описывает данное изменение бюджетного ограничения?

1. Увеличение дохода потребителя
2. Сокращение дохода потребителя
3. Увеличение цены товара x
4. Сокращение цены товара x
5. Сокращение цены товара y

№6. На рисунке изображен

1. Эффект дохода по Хиксу
 2. Эффект дохода по Слуцкому
 3. Эффект замещения по Хиксу
 4. Эффект замещения по Слуцкому
 5. Перекрестный эффект дохода по Слуцкому
- хуу

№7. График функции предложения является

1. Возрастающим
2. Убывающим
3. Горизонтальным
4. Вертикальным
5. Зависит от рассматриваемого товара

№8. Что может являться причиной сдвига графика спроса?

1. Уменьшение цены товара
2. Уменьшение цены дополняющего товара
3. Удорожание сырья
4. Увеличение акцизов
5. Разорение части фирм на рынке данного товара

№9. Что произойдет с равновесной точкой при появлении нового оператора сотовой связи?

1. Цена возрастет, объем продаж уменьшится
2. Цена упадет, объем продаж уменьшится
3. Цена возрастет, объем продаж увеличится
4. Цена упадет, объем продаж увеличится
5. Цена и объем продаж не изменятся

№10. С помощью паутинообразной модели рынка можно

1. Отыскать оптимальный объем производства
2. Отыскать равновесную цену и равновесный объем продаж
3. Проследить динамику изменения цен и объемов продаж на рынке одного товара за несколько периодов
4. Все ответы верны
5. Среди ответов нет правильного

№11. Какие значения ценовой эластичности соответствуют эластичному спросу?

1. $0 < \varepsilon < 1$
2. $\varepsilon > 1$
3. $-1 < \varepsilon < 0$
4. $\varepsilon < -1$
5. $\varepsilon = 0$

№12. Ценовая эластичность спроса по абсолютной величине больше

1. Если это товар первой необходимости
2. Если у данного товара есть товары-заменители
3. Если у данного товара есть дополняющие товары

4. Если доля данного товара в потребительском бюджете невелика
5. В краткосрочном периоде

№13. Производитель получает прибыль, если

1. При любой положительной цене
2. Цена становится выше минимума средних издержек
3. Цена становится выше минимума средних постоянных издержек
4. Цена становится выше минимума средних переменных издержек
5. Цена становится выше минимума предельных издержек

№14. Экономическая прибыль

1. Равна бухгалтерской прибыли
2. Равна разнице выручки и бухгалтерских издержек
3. Равна сумме внутренних и внешних издержек
4. Положительна, если не существует лучшего варианта использования ресурсов
5. Положительна, если фирма в состоянии отвечать по своим обязательствам

№15. Критерий деятельности фирмы с нулевыми переменными издержками

1. Максимизация объема производства
2. Максимизация цены
3. Максимизация выручки
4. Минимизация издержек
5. Минимизация постоянных издержек

№16. Тип рынка, на котором производитель имеет некоторое влияние на цену продукции

1. Совершенная конкуренция
2. Монополистическая конкуренция
3. Олигополия
4. Монополия
5. Все, кроме совершенной конкуренции

№17. Моделями олигополии без сговора являются

1. Модели Курно и Стэкельберга
2. Модель Бертрана
3. “Лидерство в ценах” и картель
4. Все, кроме модели Бертрана
5. Все, кроме “лидерства в ценах” и картеля

№18. Определить тип ценовой дискриминации, типичный для восточного базара

1. Ценовая дискриминация первой степени
2. Ценовая дискриминация второй степени
3. Ценовая дискриминация третьей степени
4. Ценовой дискриминации не наблюдается
5. Однозначно определить тип невозможно

№19. Дисконт – это

1. Скидка на товар во время распродажи
2. Коэффициент, позволяющий инвестору сопоставить доходы текущего и будущих периодов
3. Банковский процент по депозиту
4. Банковский процент по кредиту
5. Уровень инфляции

№20. Если есть оценки вероятности реализации каждого из состояний среды, можно использовать

1. Критерий Вальда
2. Критерий Гурвица
3. Критерий Лапласа
4. Критерий математического ожидания
5. Критерий Сэвиджа

№21. Что нельзя назвать издержками инфляции?

1. Сокращение фиксированных доходов

2. “Долларизация” экономики
3. Увеличение безработицы
4. Издержки меню
5. Неравномерный рост цен на различные товары

№22. 60% / месяц - это

1. Дефляция
2. Низкая инфляция
3. Высокая инфляция
4. Гиперинфляция
5. Зависит от государства, в котором она наблюдается

№23. Индекс, использующий в качестве весовых коэффициентов объемы продаж текущего периода

1. Индекс цен Ласпейреса
2. Индекс цен Пааше
3. Индекс цен Фишера
4. Индекс цен потребительской корзины
5. Среднегеометрический индекс цен

№24. Реальный обменный курс – это

1. Курс Центрального Банка
2. Средневзвешенный курс покупки и продажи в обменных пунктах
3. Курс, рассчитанный по паритету покупательной способности
4. Коэффициент, показывающий во сколько раз товары в России дешевле, чем за рубежом
5. Коэффициент, показывающий во сколько раз товары в России дороже, чем за рубежом

Вариант 3

№1. Какие трудности могут встретиться при моделировании сложных систем?

1. Реакция на часть симптомов создает новые неприятные последствия
2. Различны краткосрочные и долгосрочные реакции системы
3. Противоречия между целями подсистемы и системы в целом
4. Нечувствительность системы к методам
5. Все упомянутые

№2. Какая из моделей относится к микроэкономическим моделям?

1. Модель Вальраса
2. Паутинообразная модель рынка
3. Модель денежного обмена Ньюкомба-Фишера
4. Все модели – микроэкономические
5. Все модели – макроэкономические

№3. Если некоторый набор товаров лежит выше бюджетной линии, то

1. Он доступен для потребителя
2. Он является оптимальным
3. Можно увеличить потребление каждого из товаров
4. Все утверждения верны
5. Все утверждения неверны

№4. Какой случай описывают данные кривые безразличия?

1. Нормальные товары
2. Набор “благо-антиблаго”
3. Безразличное благо
4. Совершенные товары-заменители
5. Совершенные дополняющие товары

№5. Какую ситуацию описывает данное изменение бюджетного ограничения?

1. Увеличение дохода потребителя
2. Сокращение дохода потребителя
3. Увеличение цены товара x
4. Сокращение цены товара x

5. Сокращение цены товара у

№6. На рисунке изображен

1. Эффект дохода по Хиксу
2. Эффект дохода по Слуцкому
3. Эффект замещения по Хиксу
4. Эффект замещения по Слуцкому
5. Перекрестный эффект дохода по Слуцкому

№7. График функции спроса является

1. Возрастающим
2. Убывающим
3. Горизонтальным
4. Вертикальным
5. Зависит от рассматриваемого товара

№8. Что может являться причиной сдвига графика предложения?

1. Уменьшение цены товара
2. Уменьшение цены товара-заменителя
3. Государственная дотация за производимую продукцию
4. Успешно проведенная рекламная кампания
5. Сезонное повышение спроса

№9. Что произойдет с равновесной точкой после успешно проведенной рекламной кампании?

1. Цена возрастет, объем продаж уменьшится
2. Цена упадет, объем продаж уменьшится
3. Цена возрастет, объем продаж увеличится
4. Цена упадет, объем продаж увеличится
5. Цена и объем продаж не изменятся

№10. Цена поставщика

1. Это максимальная цена, по которой поставщик готов предоставить на рынок указанный объем товара
2. Находится, если выразить цену через количество из закона предложения
3. Это отрицательная зависимость цены от количества товара
4. Все ответы верны
5. Среди ответов нет правильного

№11. Какие значения перекрестной эластичности соответствуют товарам-заменителям?

1. $\varepsilon_c > 0$
2. $\varepsilon_c > 1$
3. $\varepsilon_c < 0$
4. $\varepsilon_c < -1$
5. $\varepsilon_c = 0$

№12. Эластичность спроса по доходу в долгосрочном периоде

1. Равна нулю
2. Такая же, как в краткосрочном
3. Для всех товаров больше, чем в краткосрочном
4. Для всех товаров меньше, чем в краткосрочном
5. Зависит от рассматриваемого товара

№13. Если спрос на товар неэластичен, производителю для увеличения прибыли выгодно

1. Прекратить производство
2. Повысить цену
3. Снизить цену
4. Оставить цену без изменения
5. Для ответа недостаточно информации

№14. Предельная выручка

1. Это максимально возможная выручка фирмы
2. Это выручка от продажи дополнительной единицы продукции
3. Для монополиста равна цене
4. Меньше цены для рынка совершенной конкуренции
5. Для оптимального объема производства больше предельных издержек

№15. Критерий деятельности фирмы, получающей фиксированную выручку

1. Максимизация объема производства
2. Максимизация цены
3. Максимизация выручки
4. Минимизация издержек
5. Минимизация переменных издержек

№16. Тип рынка, на котором много производителей производит дифференцированный продукт

1. Совершенная конкуренция
2. Монополистическая конкуренция
3. Олигополия
4. Монополия
5. Все, кроме совершенной конкуренции

№17. Ценовый лидер в олигополии – это

1. Крупнейшая фирма
2. Фирма с минимальными издержками
3. Фирма, лучше остальных чувствующая рыночную конъюнктуру
4. Любая фирма, обладающая указанными преимуществами, может стать ценовым лидером
5. Нет верного ответа

№18. Определить тип ценовой дискриминации, типичный для рынка сотовой связи

1. Ценовая дискриминация первой степени
2. Ценовая дискриминация второй степени
3. Ценовая дискриминация третьей степени
4. Ценовой дискриминации не наблюдается
5. Однозначно определить тип невозможно

№19. Внутренняя норма доходности – это

1. Коэффициент, позволяющий сопоставить доходы текущего и будущих периодов
2. Процентная ставка дохода, который дает рассматриваемый инвестиционный проект
3. Банковский процент по депозиту
4. Банковский процент по кредиту
5. Уровень инфляции

№20. Если нельзя предположить, что реализация одного из состояний среды имеет большую вероятность, чем другие, используется

1. Критерий Вальда
2. Критерий Гурвица
3. Критерий Лапласа
4. Критерий математического ожидания
5. Критерий Сэвиджа

№21. Какая из величин не входит в уравнение денежного обмена Ньюкомба-Фишера?

1. Уровень цен
2. Процентная ставка
3. Физический объем производства
4. Денежная масса
5. Скорость обращения денег

№22. 100% / год - это

1. Дефляция
2. Низкая инфляция
3. Высокая инфляция
4. Гиперинфляция

5. Зависит от государства, в котором она наблюдается

№23. Индекс, равный среднему геометрическому из индексов цен Ласпейреса и Пааше

1. Индекс цен Ласпейреса
2. Индекс цен Пааше
3. Индекс цен Фишера
4. Индекс цен потребительской корзины
5. Среднегеометрический индекс цен

№24. Что не является причиной невыполнения паритета процентных ставок?

1. Премия за риск
2. Неполная мобильность капитала
3. Систематические ошибки в ожиданиях относительно изменений валютного курса
4. Систематическая недооценка национальных валют
5. Контроль банков со стороны государства

Ключи верных ответов к тесту

| Номер задания в тесте | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| 2 | 4 | 1 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 |

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие экономико-математической модели. Разница между математической моделью и экономико-математической моделью.
2. Моделирование как метод научного познания.
3. Предназначение экономико-математической модели.
4. Основные этапы построения экономико-математической модели.
5. Классификация моделей (макроэкономические, микроэкономические, теоретические, прикладные, равновесные, оптимизационные, статические, динамические, детерминированные, стохастические, модели с элементами неопределенности, экспертные).
6. Место модели в структуре экономической информации.
7. Требования, предъявляемые к информации для моделирования.
8. Постановка задачи линейного программирования. Виды переменных и ограничений.
9. Графический метод решения задачи линейного программирования. Алгоритм решения.
10. Алгоритм решения задачи линейного программирования симплексным методом.
11. Теория двойственности задач линейного программирования.
12. Использование транспортной задачи при решении экономических задач.
13. Алгоритм решения транспортной задачи закрытого типа.
14. Алгоритм решения транспортной задачи открытого типа.
15. Область применения теории игр. Виды игр.
16. Теория игр. Понятие седловой точки. Решение игры в чистых стратегиях.
17. Алгоритм решения игры 2×2 .
18. Алгоритм решения игры $n \times 2$.
19. Алгоритм решения игры $2 \times m$.
20. Сетевое планирование. Сетевые модели.

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Основными функциями процедуры оценивания являются: ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы высшего образования и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

При проведении аттестации студентов важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний, умений, навыков студентов. Проверка, контроль и оценка знаний, умений, навыков студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Критерии, формы и процедуры оценивания должны быть одинаково понятны всем обучающимся. Студенты должны быть заранее информированы о том, какие их образовательные результаты будут оцениваться, и в какой форме будет проходить оценивание. Оценивание должно быть своевременным. Оценивание должно быть эффективным.

Процедура оценки включает: использование персонифицированных процедур аттестации обучающихся, не персонифицированных процедур оценки состояния и тенденций развития системы образования;

Система оценки результатов и качества образования включает в себя следующие оценочные процедуры: оценку стартовых возможностей обучающегося (входных знаний для изучения дисциплины); оценку индивидуального прогресса обучающегося в ходе непосредственного образовательного процесса (изучения дисциплины); оценку промежуточных результатов обучения по дисциплине.

Для того чтобы процедура оценивания стимулировала достижение образовательного результата (приобретение компетенции), преподаватель должен:

- определять цели обучения, образовательные результаты темы, раздела, курса и формулировать их языком, понятным обучающимся;
- разъяснять обучающимся цели обучения и способы проверки результатов достижения указанных целей;
- подбирать или создавать задания для проверки достижения сформулированных образовательных результатов;
- регулярно комментировать результаты обучающихся, давать советы с целью их улучшения;
- менять техники и технологии обучения в зависимости от достигнутых обучающимися образовательных результатов;
- учить обучающихся принципам самооценки и способам улучшения собственных результатов;
- предоставлять обучающимся возможности улучшить свои результаты до выставления окончательной отметки;
- осознавать, что оценивание посредством отметки резко снижает мотивацию и самооценку обучающихся.
- разделять ответственность за результаты обучения со студентом.

Процедуры оценки по дисциплине «Моделирование экономических процессов» включают: написание тестов, подготовку рефератов, мониторинг сформированности основных знаний, умений, навыков.

Таблица контроля формирования знаний, умений, навыков

| Формы контроля | Элементы контроля |
|--|--------------------------|
| Фронтальный опрос | Знания |
| Самоконтроль | Знания |
| Взаимоконтроль | Знания |
| Решение задач | Знания, умения, навыки |
| Самостоятельная работа | Знания, умения |
| Презентации | Знания, умения |
| Практическая работа | Знания, умения, навыки |
| Реферат, доклад, обзор законодательства, судебной практики | Знания, умения, навыки |
| Ролевые деловые игры, дискуссии | Знания, умения, навыки |
| Тест | Знания, умения, навыки |
| Составление правовых документов | Знания, умения, навыки |
| Лабораторная работа | Знания, умения, навыки |
| Контрольная работа | Знания, умения, навыки |
| Зачет | Знания, умения, навыки |

Процедура оценивания качества предметных результатов студентов по дисциплине «Моделирование экономических процессов».

Включенное наблюдение и фиксация его результатов,

- Тестирование и фиксация его результатов,
- Контрольная работа на основе комплекта заданий и фиксация ее результатов,
- Устный опрос и фиксация его результатов,
- Самостоятельная работа и фиксация ее результатов,
- Беседа и фиксация ее результатов,
- Дискуссия (например, в учебном форуме) и фиксация ее результатов,
- Устный зачет (экзамен) и фиксация его результатов,
- Защита реферата и фиксация результатов,
- Письменная работа и фиксация ее результатов,
- Презентация (электронные и бумажные продукты) и фиксация ее результатов,

- Написание отзывов, рецензий и фиксация их результатов,
- Тестирование и фиксация его результатов

Алгоритм процедуры оценивания преподавателем:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.;
- уровень культуры речи;

- использование наглядных пособий и т. п.
- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- -задачи и пути устранения недостатков.

Алгоритм процедуры самооценки студента:

- какова цель и что нужно было получить в результате?
- удалось получить результат? Найдено решение, ответ?
- справился полностью правильно или с ошибкой? Какой, в чём?
- справился полностью самостоятельно или с помощью (кто помогал, в чём)?

Этапы процедуры оценивания:

Что оценивается. Оценивается любое успешное, действие, оценкой фиксируется только решение полноценной задачи.

Как оценивать. За каждую учебную задачу или группу заданий — задач, показывающих овладение отдельным знанием, умением, навыком — ставится отдельная отметка.

Параметры оценивания. Оценка знаний, умений, навыков студента определяется по шкале оценивания, определённой в настоящей учебной программе.

Фиксация результатов. Формы представления образовательных результатов:

- ведомости успеваемости по предметам;
- тексты контрольных работ, тестов и проч., и анализ их выполнения обучающимся;
- журнал;
- индивидуальный учебный план (при наличии);
- зачетная книжка.

Знания оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценивании знаний, умений и навыков студентов по дисциплине преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- систематизированные, полные знания по всем вопросам, входящим в показатель «знать» соответствующей компетенции;
- свободное владение математической терминологией, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы;
- четкое представление о сущности, характере и взаимосвязях экономических понятий и явлений и их математических представлений;
- умение обосновать излагаемый материал практическими примерами;
- умение использовать научные достижения математических аспектов экономических дисциплин;
- ориентирование в специальной литературе;
- знание основных проблем экономической дисциплины.