

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Куликов Андрей Юрьевич**
Симонова Надежда Филипповна
Шварц Юлия Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В УПРАВЛЕНИИ

Код УМК 73453

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Экономико-математические методы в управлении

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **38.03.03** Управление персоналом
направленность Управление персоналом организации

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Экономико-математические методы в управлении** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.03 Управление персоналом (направленность : Управление персоналом организации)

ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности

ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---|--|
| Направления подготовки | 38.03.03 Управление персоналом (направленность: Управление персоналом организации) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 6 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 4 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 144 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 56 |
| Проведение лекционных занятий | 28 |
| Проведение практических занятий, семинаров | 28 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 88 |
| Формы текущего контроля | Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) |
| Формы промежуточной аттестации | Экзамен (6 триместр) |

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

1. Математические методы и модели в управлении.

Цель раздела: дать студентам представление о возможностях применения экономико-математических методов в практике управления организацией. Рассматривается понятийный аппарат курса, вопросы классификации управленческих проблем и методов их решения.

Основные понятия и классификация математических моделей в экономике

Сущность и классификация моделирования. Экономико-математическая модель: основные элементы, классификация. Основные этапы построения экономико-математических моделей

Экономико - математические методы

Анализ взаимосвязей экономических показателей. Эластичность функции как мера реагирования функции на изменение ее аргумента. Суммарные, средние и предельные величины в экономическом анализе. Методы предельного анализа в экономике.

2. Методы решения управленческих проблем в структурированных проблемных ситуациях: оптимизационный анализ

Цель раздела: дать студентам представление о возможностях применения экономико-математических методов в практике управления. В разделе рассматриваются вопросы решения управленческих проблем с применением экономико-математических методов и моделей, в частности, методы и модели управления производственными ресурсами, экономико-математические методы и модели производственных систем, модели продвижения товара на рынок, методы и модели управления запасами, сетевые методы в управлении проектами и др.

Постановка задачи оптимизации

Задачи оптимизации. Оптимизация при отсутствии ограничений. Модели условной оптимизации. Экономические ситуации для анализа, моделирования и решения проблем.

Классические методы решения задач оптимизации

Экстремум функции одной переменной. Необходимое и достаточное условия экстремума. Функции двух переменных и их экстремумы. Задачи на условный экстремум. Метод Лагранжа решения задачи на условный экстремум. Использование функциональных зависимостей в экономике для принятия оптимальных решений.

3. Методы решения многокритериальных управленческих задач

В рамках данного раздела рассматривается один из методов решения многокритериальных задач, их практическое применение.

Задача многокритериальной оптимизации

Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Экономические ситуации для анализа и решения проблем.

Методы решения многокритериальных задач

Критерий оптимальности Парето. Эффективные решения. Метод последовательных уступок.

4. Модели стратегического взаимодействия фирм в различных рыночных структурах.

В разделе рассматриваются модели стратегического взаимодействия фирм в различных рыночных структурах (модели количественной и ценовой конкуренции, модели поведения фирм-лидеров, модели сговора и др.) и возможности их применения для анализа и разработки стратегий поведения компаний. Кроме того, рассматриваются прикладные вопросы принятия ценовых решений с применением математических методов.

Стратегическое поведение фирмы: основные понятия

Стратегическое поведение фирмы: понятие, виды, варианты, модели.

Модели стратегического поведения фирм

Модели стратегического взаимодействия фирм в различных рыночных структурах (модели количественной и ценовой конкуренции, модели поведения фирм-лидеров, модели сговора и др.). Применение этих моделей для анализа и разработки стратегий поведения компаний.

Применение аппарата теории игр для моделирования стратегического взаимодействия фирм

Основные понятия теории игр. Бескоалиционные игры. Матричные игры. Чистые и смешанные стратегии. Теорема о минимаксе. Кооперативные игры. Вектор Шепли.

5. Методы решения управленческих проблем в условиях неполной информации

В разделе рассматриваются методы структуризации проблемных ситуаций и принятие решений в условиях неполной информации. Особое внимание уделяется прикладным аспектам.

Управление в условиях неопределенности. Игра с "природой"

Применение аппарата теории игр для решения управленческих проблем в условиях неполной информации. Игровые модели с неполной информацией: основные понятия. Игра с "природой".

Критерии принятия решений в условиях неопределенности

Критерии принятия решений в условиях неопределенности: Лапласа, Вальда, Сэвиджа, Гурвица. Экономические ситуации для анализа и принятия решений на основе этих критериев.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/406453>
2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3138-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/426162>
3. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общей редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 345 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4440-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/425189>

Дополнительная:

1. Замков О. О., Толстопятенко А. В., Черемных Ю. Н. Математические методы в экономике: учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; ред. А. В. Сидорович. — Москва: Дело и Сервис, 2004, ISBN 5-86509-054-2.-368.
2. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 724 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3680-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/425064>
3. Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование в Excel : учебно-методическое пособие / Н. В. Катаргин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 83 с. — ISBN 978-5-4487-0456-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79835.html>
4. Сухарев, А. Г. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3859-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/444155>
5. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для бакалавров / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3137-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/426158>
6. Кудрявцев, К. Я. Методы оптимизации : учебное пособие для вузов / К. Я. Кудрявцев, А. М. Прудников. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08523-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/442329>
7. Количественные методы в экономических исследованиях : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Ю. Н. Черемных, А. А. Любкин,

Рощина Я. А. [и др.] ; под редакцией М. В. Грачева, Ю. Н. Черемных, Е. А. Туманова. — 2-е изд. —
Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — ISBN 978-5-238-02331-1. — Текст : электронный //
Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/74891.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

<http://www.vsh1791.ru/psimonov> Сайт д.ф.-м.н., профессора П.М. Симонова

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Экономико-математические методы в управлении** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreMicrosoftOffice»;
- MS Excel.

Специализированное программное обеспечение не требуется.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Экономико-математические методы в управлении**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|---|
| <p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p> | <p>ЗНАТЬ: функции и графики в экономическом моделировании; основы дифференциального исчисления, применение дифференциального исчисления к исследованию функций, экстремумы функций одной и нескольких переменных, оптимизационные задачи с ограничениями. УМЕТЬ: строить и анализировать графики функций, применять основы дифференциального исчисления в экономическом анализе, решать оптимизационные задачи с ограничениями. ВЛАДЕТЬ: навыками построения и анализа графиков функций одной переменной: квадратный трехчлен, многочлен, дробно-линейные и дробно-рациональные функции; навыками решения экономических задач методами дифференциального исчисления, навыками исследования функций в экономике, навыками решения задачи на условный экстремум методом Лагранжа.</p> | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные понятия математики. Не умеет применять их для решения экономико-математических задач, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений; самостоятельно приобретать новые знания. Демонстрирует отсутствие навыков построения и анализа графиков функций в экономике, применения дифференциального исчисления в экономическом анализе, решения задач на условный экстремум.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания основных понятий математики. Демонстрирует частично сформированное умение производить исследование стандартных функций в экономике, применять дифференциальное исчисление в экономическом анализе, решать задачи на условный экстремум методом Лагранжа, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений. Имеет представление об основных экономико-математических задачах. Фрагментарное применение навыков решения экономико-математических задач.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий математики, используемых в экономике. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения решать экономико-математические задачи в стандартных</p> |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|---|
| | | <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений. Умеет контролировать правильность вычислений; самостоятельно приобретать новые знания. Владеет основным понятийным аппаратом экономико-математического моделирования. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения экономико-математических задач.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания основных математических понятий, используемых в экономико-математическом моделировании. Сформированное умение решать экономико-математические задачи в стандартных постановках, давать содержательную интерпретацию результатов вычислений, контролировать правильность вычислений; самостоятельно приобретать новые знания. Успешное и систематическое применение навыков решения экономико-математических задач.</p> |
| <p>ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки</p> | <p>Знать методы анализа информации для развития и управления персоналом, уметь применять эти методы, владеть навыками применения методов для принятия решений в области управления персоналом</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы анализа информации для развития и управления персоналом, не умеет применять эти методы, не владеет навыками применения методов для принятия решений в области управления персоналом</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Частично сформированные знания методов анализа информации для развития и управления персоналом. Имеет представление о применении этих методов. Не владеет навыками применения методов для принятия решений в области управления персоналом</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает методы анализа информации для развития и управления персоналом. Применяет эти методы с небольшими</p> |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|--|---|
| результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала | | <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>ошибками. Навыки применения методов для принятия решений в области управления персоналом не доведены до совершенства.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>В совершенстве знает методы анализа информации для развития и управления персоналом, умеет применять эти методы для решения практических задач профессиональной деятельности, владеет навыками применения методов для принятия решений в области управления персоналом</p> |

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

| Компетенция | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|--|--|
| Входной контроль | Экономико - математические методы Входное тестирование | Знать, уметь и владеть основами алгебры, математического анализа в пределах, необходимых для изучения дисциплины |
| <p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала</p> | Классические методы решения задач оптимизации Защищаемое контрольное мероприятие | Знать методику анализа функциональных зависимостей в экономике с помощью средних и предельных величин, эластичности. Уметь применять методы математического анализа для исследования зависимости $y=f(x)$. Владеть навыками анализа основных экономических зависимостей: функции прибыли, дохода, издержек, спроса и предложения. |

| Компетенция | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|--|--|
| <p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала</p> | <p>Методы решения многокритериальных задач</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p> | <p>Знать понятие «Эластичность», формулы ее вычисления, свойства, эластичность элементарных функций, виды эластичности в экономике. Уметь вычислять эластичность в точке, на отрезке; на основе описания экономических процессов и явлений вычислять эластичность экономических показателей. Владеть навыками определения эластичности спроса на основе описания экономических процессов и явлений</p> |
| <p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала</p> | <p>Применение аппарата теории игр для моделирования стратегического взаимодействия фирм</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p> | <p>Знать понятия «Функция полезности», «Кривая безразличия», их применение для моделирования потребительского спроса; постановку задачи потребительского выбора и методы ее решения, модель Р. Стоуна; понятия «Компенсированное изменение цены», «Взаимозаменяемость благ», анализ компенсационных эффектов. Уметь решать задачи потребительского выбора. Владеть навыками решения задачи потребительского выбора в случае двух переменных.</p> |

| Компетенция | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.8 владение навыками и методами сбора информации для выявления потребности и формирования заказа организации в обучении и развитии персонала, навыками сбора информации для анализа рынка образовательных, консалтинговых и иных видов услуг в области управления персоналом, а также навыками получения обратной связи и обработки результатов обучения и иных форм профессионального развития персонала</p> | <p>Критерии принятия решений в условиях неопределенности</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p> | <p>Знать экономико-математических методы. Уметь применять экономико-математические методы для решения практических экономических задач; давать содержательную экономическую интерпретацию полученных решений. Владеть навыками решения задач экономической практики и принятия управленческих решений с использованием математических методов.</p> |

Спецификация мероприятий текущего контроля

Экономико - математические методы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|-------|
| Правильно сформулирована математическая постановка задачи | 25 |
| Правильная интерпретация результата | 25 |
| Отсутствие ошибок в реализации метода решения | 25 |
| Правильно выбран метод решения | 25 |

Классические методы решения задач оптимизации

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

| Показатели оценивания | Баллы |
|-----------------------|-------|
|-----------------------|-------|

| | |
|---|---|
| правильно сформулирована математическая постановка задачи | 5 |
| правильно дана экономическая интерпретация результата | 5 |
| реализация метода решения не содержит ошибок | 5 |
| правильно выбран метод решения | 5 |

Методы решения многокритериальных задач

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| правильно сформулирована математическая постановка задачи | 5 |
| правильно дана интерпретация результата | 5 |
| реализация метода решения не содержит ошибок | 5 |
| правильно выбран метод решения | 5 |

Применение аппарата теории игр для моделирования стратегического взаимодействия фирм

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| правильно сформулирована математическая постановка задачи | 4 |
| правильно дана интерпретация результата | 4 |
| реализация метода решения не содержит ошибок | 4 |
| правильно выбран метод решение | 4 |

Критерии принятия решений в условиях неопределенности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

| Показатели оценивания | Баллы |
|---|--------------|
| правильно сформулирована математическая постановка задачи | 10 |
| дана экономическая интерпретация результата | 10 |
| реализация метода решения не содержит ошибок | 10 |
| правильно выбран метод решения | 10 |