

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.04.2021 21:05:29
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины
Теория принятия решений

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04
"Программная инженерия"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

КАФЕДРА Информационные технологии и защита информации

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | уп | рпд | уп | рпд |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Лабораторные | 36 | 36 | 36 | 36 |
| В том числе инт. | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)

Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04 "Программная инженерия"

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е.  10.05.18

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.  11.05.18

Методическим советом направления: к.ф-м.н., доцент, Карасев Д.Н.  16.05.18

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Горопова Т.В.  30.05.18

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.18

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.п.н., доцент, Черкезов С.Е. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Цель освоения дисциплины - обучение методам и моделям количественного обоснования решений, принимаемых на этапах анализа предметных приложений, разработки и эксплуатации сложных организационных, экономических и технических систем, в том числе и автоматизированных систем обработки информации и управления различного масштаба и назначения. |
| 1.2 | Задачи: изучение теоретических основ постановки задач принятия решений, методов и моделей обоснования решений; приобретение практических умений и навыков поиска компромиссных решений. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: | | Б1.В.ДВ.05 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин: | |
| 2.1.2 | Теория систем и системный анализ | |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Управление программными проектами | |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| ПК-13: готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | |
| Знать: | основные понятия теории принятия решений и основные методы принятия решений на базовом уровне |
| Уметь: | строить формальные модели прикладных задач принятия решений, решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты на базовом уровне |
| Владеть: | основными понятиями теории и методами принятия решений на базовом уровне |
| ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности | |
| Знать: | базовые понятия и классификацию математических моделей и методов, этапы процесса принятия решений на базовом уровне |
| Уметь: | выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач, использовать изученные методы для принятия экономических и технических решений на базовом уровне |
| Владеть: | методами принятия решений на базовом уровне |
| ПК-19: владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения | |
| Знать: | основные особенности математических моделей, методы современной теории систем и теории принятия решений на базовом уровне |
| Уметь: | строить математические модели для задач принятия решений на базовом уровне |
| Владеть: | методами применения теории принятия решений в различных областях практической деятельности на базовом уровне |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интер акт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Введение в теорию принятия решений | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|----|-------------------|---------------------------------|---|--|
| 1.1 | Тема 1.1 "Методология теории принятия решений" История развития теории принятия решений. Задачи теории принятия решений. Элементы процесса принятия решений и классификация задач. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 2 | |
| 1.2 | Тема 1.2 "Многокритериальные задачи оптимизации" Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации. Математическая модель объекта проектирования. Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 | 1 | |
| 1.3 | Тема 1.3 "Оптимальность по Парето" Отношение доминирования по Парето. Парето-оптимальность. Аналитические методы построения множества Парето. Компромиссная кривая (фронт Парето). Расчёт компромиссных кривых Методы сужения парето-оптимальных решений. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.4 | Тема 1.1 "Многокритериальные задачи оптимизации" Построение экспертных оценок MS Excel. /Лаб/ | 6 | 12 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 4 | |
| 1.5 | Принятие решений в условиях неопределенности. /Ср/ | 6 | 16 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Принятие решений в условиях риска. /Ср/ | 6 | 16 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| Раздел 2. Методы решения задач векторной оптимизации | | | | | | | |
| 2.1 | Тема 2.1 "Методы замены векторного критерия скалярным критерием" Аддитивный критерий оптимальности. Мультипликативный критерий оптимальности. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 2 | |
| 2.2 | Тема 2.2 "Методы последовательной оптимизации" Метод главного критерия. Метод последовательных уступок. Лексикографический критерий. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.3 | Тема 2.3 "Принятие решений в условиях неопределенности" Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Тема 2.1 "Методы замены векторного критерия скалярным критерием" Решение задач векторной оптимизации средствами MS Excel. /Лаб/ | 6 | 12 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 3 | |
| Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределённости | | | | | | | |
| 3.1 | Тема 3.1 "Принятие решений в условиях риска" Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 2 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|-------------------|---------------------------------|---|--|
| 3.2 | Тема 3.2 "Теория игр" Основные понятия и определения. Антагонистические игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. /Лек/ | 6 | 2 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Тема 3.1 "Принятие решений в условиях неопределенности" Решение задач по принятию решений в условиях неопределенности средствами MS Excel. /Лаб/ | 6 | 12 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 3 | |
| 3.4 | Теория игр. /Ср/ | 6 | 16 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.5 | Вопросы для самостоятельной подготовки с учетом интересов обучающегося: 1) История развития теории принятия решений. 2) Задачи теории принятия решений. 3) Элементы процесса принятия решений и классификация задач. 4) Классификация моделей и методов принятия решений. 5) Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации. 6) Математическая модель объекта проектирования. 7) Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования. 8) Лексикографический критерий. 9) Метод равенства частных критериев. 10) Принятие решений в условиях неопределенности. 11) Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий. 12) Принятие решений в условиях риска. /Ср/ | 6 | 42 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.6 | /Экзамен/ | 6 | 36 | ПК-13 ПК-14 ПК-19 | Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

- 1) История развития теории принятия решений.
- 2) Задачи теории принятия решений.
- 3) Элементы процесса принятия решений и классификация задач.
- 4) Классификация моделей и методов принятия решений.
- 5) Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации.
- 6) Математическая модель объекта проектирования.
- 7) Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования.
- 8) Ограничения. Область работоспособности.
- 9) Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство.
- 10) Постановка задачи многокритериальной оптимизации.
- 11) Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации.
- 12) Несравнимость решений.
- 13) Нормализация критериев.
- 14) Выбор принципа оптимальности.
- 15) Учёт приоритета критериев.
- 16) Вычисление оптимума задачи векторной оптимизации.
- 17) Основные направления методов решения задач векторной оптимизации
- 18) Оптимальность по Парето.
- 19) Аналитические методы построения множества Парето.

- 20) Компромиссная кривая (фронт Парето).
- 21) Расчёт компромиссных кривых
- 22) Методы сужения парето-оптимальных решений
- 23) Методы замены векторного критерия скалярным критерием.
- 24) Аддитивный критерий оптимальности.
- 25) Мультипликативный критерий оптимальности.
- 26) Метод "идеальной" точки.
- 27) Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.
- 28) Ранжирование частных критериев.
- 29) Методы определения весовых коэффициентов.
- 30) Метод главного критерия.
- 31) Метод последовательных уступок.
- 32) Лексикографический критерий.
- 33) Метод равенства частных критериев.
- 34) Принятие решений в условиях неопределённости.
- 35) Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.
- 36) Принятие решений в условиях риска.
- 37) Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
- 38) Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
- 39) Деревья решений.
- 40) Теория игр. Основные понятия и определения.
- 41) Антагонистические игры.
- 42) Платёжная матрица.
- 43) Цена игры. Седловая точка.
- 44) Смешанные стратегии.
- 45) Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.
- 46) Современные способы и средства принятия решений.
- 47) Генетические алгоритмы.
- 48) Марковские модели принятия решений.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|--|--|
| Л1.1 | Новиков А.И. | Теория принятия решений и управление рисками в финансовой и налоговой сферах : учебное пособие [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454091 | М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 | http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|---|--|
| Л2.1 | | Менеджмент качества : принятие решений о качестве, управляемом заказчиком: моногр. | М.: Вуз. кн., 2004 | 10 |
| Л2.2 | Басалаев Ю. М. | Системы принятия решений: учебно-методический комплекс по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы», квалификация «информатик-аналитик» | Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2013 | http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------------------|---|--------------------------------------|----------|
| Л3.1 | Ефимов Е. Н., Лапицкая Г. М. | Основы бизнес-информатики: системы поддержки принятия решений: учеб.-метод. пособие | Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2014 | 63 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| Э1 | Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие/ - М.Берлин: Директ-Медиа, 2017 - 358 с.: ил, табл. - ISBN 978-5-4475-8780-2; [электронный ресурс]- https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90457 | | | |
|----|--|--|--|--|

| | |
|--|--|
| Э2 | Сычев А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ 2-е издание, испр, -М.:Национальный открытый университет "ИНТУИТ", 2016. - 494 с. [Электронный ресурс] - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429078&sr=1 |
| 6.3. Перечень программного обеспечения | |
| 6.3.1 | Microsoft Office |
| 6.4 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.4.1 | Консультант плюс |


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. |
|-----|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационные
технологии и защита информации
Протокол № 10 от 11.05.2018 г.
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Теория принятия решений

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования
Бакалавриат

Составитель

 Черкезов С.Е. доцент к.п.н.
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы..... | 3 |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... | 3 |
| 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 5 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы | 11 |

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|--|--|--|---------------------|
| ПК-13 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности | | | |
| 3. - основные понятия теории принятия решений; - основные методы принятия решений; условия их применения и практические ограничения; | История развития теории принятия решений. Задачи теории принятия решений. Элементы процесса принятия решений и классификация задач. Классификация моделей и методов принятия решений. Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации. | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | О |
| У. строить формальные модели прикладных задач принятия решений; - решать задачи принятия решений и оптимизировать их результаты; | Математическая модель объекта проектирования. Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования. Ограничения. Область работоспособности. Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | О, ПЗ, ЛР |
| В. основными понятиями теории принятия решений; | Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации. Несравнимость решений. Нормализация критериев. Выбор принципа оптимальности. Учёт приоритета критериев. | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | О, ПЗ, ЛР |
| ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности | | | |
| 3. - базовые понятия, | Вычисление оптимума | полнота и | О |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| <p>связанные с принятием решений и системным анализом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений. - этапы процесса принятия решений; | <p>задачи векторной оптимизации.</p> <p>Основные направления методов решения задач векторной оптимизации</p> <p>Оптимальность по Парето.</p> <p>Аналитические методы построения множества Парето.</p> <p>Компромиссная кривая (фронт Парето).</p> | <p>содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> | |
| <p>У. - выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать изученные методы для принятия экономических и технических решений; оценки степени риска и эффективности принятого решения; | <p>Расчёт компромиссных кривых</p> <p>Методы сужения парето-оптимальных решений</p> <p>Методы замены векторного критерия скалярным критерием.</p> <p>Аддитивный критерий оптимальности.</p> <p>Мультипликативный критерий оптимальности.</p> | <p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p> | О, ПЗ, ЛР |
| <p>В. перспективами развития методов теории принятия решений;</p> | <p>Метод "идеальной" точки.</p> <p>Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.</p> <p>Ранжирование частных критериев.</p> <p>Методы определения весовых коэффициентов.</p> <p>Метод главного критерия.</p> | <p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p> | О, ПЗ, ЛР |
| ПК-19 владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения | | | |
| <p>З. - методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности, в условиях риска или конфликта.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности математических моделей и методов современной теории систем и теории принятия решений | <p>Метод последовательных уступок.</p> <p>Лексикографический критерий.</p> <p>Метод равенства частных критериев.</p> <p>Принятие решений в условиях неопределенности.</p> <p>Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.</p> | <p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> | О |
| <p>У. - строить математические модели задач принятия решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы решения задачи; | <p>Принятие решений в условиях риска.</p> <p>Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.</p> <p>Экспериментальные данные при принятии</p> | <p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p> | О, ПЗ, ЛР |

| | | | |
|---|---|--|-----------|
| | решений в условиях риска. Дерева решений. Теория игр. Основные понятия и определения. | | |
| В. методами применения теории принятия решений в различных областях практической деятельности | Антагонистические игры. Платёжная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | О, ПЗ, ЛР |

О – опрос, ПЗ – практическое задание, ЛР- лабораторная работа

3.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса, лабораторные работы, практические задания, экзаменационный билет.

Вопросы к экзамену по дисциплине Теория принятия решений

- 1) История развития теории принятия решений.
- 2) Задачи теории принятия решений.
- 3) Элементы процесса принятия решений и классификация задач.
- 4) Классификация моделей и методов принятия решений.
- 5) Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации.
- 6) Математическая модель объекта проектирования.
- 7) Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования.
- 8) Ограничения. Область работоспособности.
- 9) Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство.
- 10) Постановка задачи многокритериальной оптимизации.
- 11) Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации.
- 12) Несравнимость решений.
- 13) Нормализация критериев.

- 14) Выбор принципа оптимальности.
- 15) Учёт приоритета критериев.
- 16) Вычисление оптимума задачи векторной оптимизации.
- 17) Основные направления методов решения задач векторной оптимизации
- 18) Оптимальность по Парето.
- 19) Аналитические методы построения множества Парето.
- 20) Компромиссная кривая (фронт Парето).
- 21) Расчёт компромиссных кривых
- 22) Методы сужения парето-оптимальных решений
- 23) Методы замены векторного критерия скалярным критерием.
- 24) Аддитивный критерий оптимальности.
- 25) Мультипликативный критерий оптимальности.
- 26) Метод "идеальной" точки.
- 27) Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.
- 28) Ранжирование частных критериев.
- 29) Методы определения весовых коэффициентов.
- 30) Метод главного критерия.
- 31) Метод последовательных уступок.
- 32) Лексикографический критерий.
- 33) Метод равенства частных критериев.
- 34) Принятие решений в условиях неопределенности.
- 35) Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.
- 36) Принятие решений в условиях риска.
- 37) Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
- 38) Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
- 39) Деревья решений.
- 40) Теория игр. Основные понятия и определения.
- 41) Антагонистические игры.
- 42) Платёжная матрица.
- 43) Цена игры. Седловая точка.
- 44) Смешанные стратегии.
- 45) Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.
- 46) Современные способы и средства принятия решений.
- 47) Генетические алгоритмы.
- 48) Марковские модели принятия решений

Задания для опроса по дисциплине Теория принятия решений

Вариант 1

История развития теории принятия решений.

Задачи теории принятия решений.

Элементы процесса принятия решений и классификация задач.

Вариант 2

Классификация моделей и методов принятия решений.

Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации.

Математическая модель объекта проектирования.

Вариант 3

Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования.

Ограничения. Область работоспособности.

Локальные (частные) критерии. Локальные оценки. Критериальное пространство.

Вариант 4

Постановка задачи многокритериальной оптимизации.
Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации.
Несравнимость решений.

Вариант 5

Нормализация критериев.
Выбор принципа оптимальности.
Учёт приоритета критериев.

Вариант 6

Вычисление оптимума задачи векторной оптимизации.
Основные направления методов решения задач векторной оптимизации
Оптимальность по Парето.

Вариант 7

Аналитические методы построения множества Парето.
Компромиссная кривая (фронт Парето).
Расчёт компромиссных кривых

Вариант 8

Методы сужения парето-оптимальных решений
Методы замены векторного критерия скалярным критерием.
Аддитивный критерий оптимальности.

Вариант 9

Мультипликативный критерий оптимальности.
Метод "идеальной" точки.
Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.

Вариант 10

Ранжирование частных критериев.
Методы определения весовых коэффициентов.
Метод главного критерия.

Вариант 11

Метод последовательных уступок.
Лексикографический критерий.
Метод равенства частных критериев.

Вариант 12

Принятие решений в условиях неопределенности.
Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.
Принятие решений в условиях риска.

Вариант 13

Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии, критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.
Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.
Деревья решений.

Вариант 14

Теория игр. Основные понятия и определения.
Антагонистические игры.
Платёжная матрица.

Вариант 15
Цена игры. Седловая точка.
Смешанные стратегии.
Приведение матричной игры к задаче линейного программирования.

Вариант 16
Современные способы и средства принятия решений.
Генетические алгоритмы.
Марковские модели принятия решений

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационные технологии и защита информации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Теория принятия решений

- 1) История развития теории принятия решений.
- 2) Основные направления методов решения задач векторной оптимизации
- 3) Метод равенства частных критериев.

Составитель _____ Черкезов С.Е.

Заведующий кафедрой ИТ и ЗИ _____ Тищенко Е.Н.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Практические задания по дисциплине Теория принятия решений

Практическое задание №1

Задача формирования исходного множества альтернатив. Задача оценки альтернатив. Способы выявления предпочтений. Основные модели предпочтений.

Практическое задание №2

Схема организации экспертного оценивания. Обработка и анализ ранжировок и попарных сравнений. Обработка и анализ балльных и точечных оценок. Оценка значений коэффициентов относительной важности.

Практическое задание №3

Аналитические и численные способы определения множества Парето.

Практическое задание №4

Построение обобщенных критериев оптимальности. Постановка задачи. Аддитивный критерий. Мультипликативный критерий. Примеры. Метод "идеальной" точки.

Ранжирование критериев. Методы определения весовых коэффициентов. Формальные методы определения весовых коэффициентов

Практическое задание №5

Постановки и особенности решения задачи выбора в условиях неопределенности. Эвристические методы и аксиоматические технологии построения функции выбора в условиях стохастического риска.

Практическое задание №6

Технологии принятия решений в условиях поведенческого риска. Технологии принятия решений при отсутствии информации о природе неопределенности ("природная" неопределенность) и в условиях априорной неопределенности условий проведения операции: критерий Вальда, критерий Гурвица, критерий Сэвиджа, критерий Байеса-Лапласа)

Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Лабораторные работы по дисциплине Теория принятия решений

Лабораторная работа №1
Построение экспертных оценок MS Excel

Лабораторная работа №2
Решение задач векторной оптимизации средствами MS Excel

Лабораторная работа №3
Решение задач по принятию решений в условиях неопределенности средствами MS Excel

2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

3. Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.


Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационные технологии и
защита информации

Протокол № 10 от 11.05.2018 г.
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория принятия решений


Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель


(подпись)

Черкезов С.Е. доцент к.п.н.

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Теория принятия решений» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия предусмотрены следующие виды занятий:

- лекционные,
- лабораторные.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным и практическим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.