|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)  РГЭУ (РИНХ)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины**  **Математические методы и модели поддержки принятия решений** | |
|  |  |
| направление 09.04.03 Прикладная информатика  направленность (профиль) 09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных | |
|  |  |
| Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года | |
|  |  |
| Квалификация  Магистр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | | | | | | |  |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **информатики** | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | | | |  |  |  |
|  | Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | | **1 (1.1)** | | Итого | | | |  |  |  |
|  | Недель | | | 18 3/6 | |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП | УП | РП | | |  |  |  |
|  | Лекции | | | 18 | 18 | 18 | 18 | | |  |  |  |
|  | Лабораторные | | | 18 | 18 | 18 | 18 | | |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 36 | 36 | 36 | 36 | | |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 36 | 36 | 36 | 36 | | |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 72 | 72 | 72 | 72 | | |  |  |  |
|  | Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 | | |  |  |  |
|  | Итого | | | 144 | 144 | 144 | 144 | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.      Программу составил(и): канд. экон. наук, Доц., Тюшняков В.Н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| 1.1 | Формирование способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системы понятий, знаний и умений в области методов поддержки принятия решений с применением новых научных принципов и методов исследований. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **ПКР-3.1:Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы принятия управленческих решений и требования к разработке проектно-технической документации, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения** | | | | | | | | |
| **ПКР-3.2:Уметь писать программный код на выбранном языке программирования, работать в компьютерных сетях, использовать выбранную среду программирования, применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения** | | | | | | | | |
| **ОПК-7.1:Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;** | | | | | | | | |
| **ОПК-7.2:Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | |
| математические методы решения основных задач принятия решения; основные методы, способы и средства получения и переработки информации в сложных системах в условиях риска, неопределенности, конфликта, многокритериальности. | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | |
| применять на практике методы исследований в области принятия решений; решать прикладные задачи в области неопределенности; принимать обоснованные управленческие решения. | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | |
| методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях, навыками эффективного решения прикладных задач в области принятия решений. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | "Основные понятия теории принятия управленческих решений"  Принятие решений. Лицо, принимающе решение.Эксперт.Стратегия. Критерии оценки альтернатив.  "Принятие решений в условиях полной определенности".  Функция полезности. Случай качественных оценок привлекательности альтернатив по каждому критерию. Нормализация критериев. /Лек/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.2 | | "Принятие решений в условиях полной определенности". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.3 | | "Принятие решений в условиях полной определенности".  Решение задач в Excel. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.4 | | "Экономическое обоснование принятия решений. Определение численности персонала" /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.5 | "Принятие решений методом аналитической иерархии".  Алгоритм метода аналитической иерархии. Вычисление функций полезности.  "Принятие решений в условиях риска"  Критерий ожидаемого значения; критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска. Деревья решений. /Лек/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.6 | "Принятие решений методом аналитической иерархии". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.7 | "Принятие решений методом аналитической иерархии".  Решение задач в Excel. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.8 | "Принятие решений в условиях риска". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 8 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.9 | "Принятие решений в условиях риска"  Решение задач с помощью деревьев решений. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.10 | "Принятие решений в условиях неопределенности"  Критерий Лапласа, критерий Вальда, критерий максимального оптимизма, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица. /Лек/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.11 | "Принятие решений в условиях конфликта"  Антагонистические игры. Платежная матрица. Цена игры. Седловая точка. Смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче линейного программирования. /Лек/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.12 | "Коллективные решения".  Принятие коллективных решений методами голосования. Парадокс Кондорсе. Метод Борда.  "Сетевое планирование".  Понятие проекта. Основные этапы методов сетевого планирования.Построение сетевого графика.Определение критического пути.Условия критичности пути. Построение календарного плана. /Лек/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.13 | Доклад по теме с учетом интересов студента /Ср/ | | 1 | 38 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.14 | "Принятие решений в условиях неопределенности". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.15 | "Принятие решений в условиях неопределенности"  Решение задач в Excel. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.16 | "Принятие решений в условиях конфликта". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.17 | "Принятие решений в условиях конфликта". Решение задач в Excel. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.18 | "Коллективные решения". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.19 | "Коллективные решения".  Принятие коллективных решений методами голосования. Парадокс Кондорсе. Метод Борда. /Лаб/ | | 1 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.20 | "Сетевое планирование". Изучение материала лекции. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/ | | 1 | 6 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
| 1.21 | "Сетевое планирование". Решение задач. Инструментальное построение сетевых графиков. /Лаб/ | | 1 | 4 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.22 | | /Экзамен/ | | | | 1 | 36 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | | | | Колич-во | | |
| Л1.1 | Балдин К. В., Брызгалов Н. А., Рукосуев А. В. | | Математическое программирование: учебник | | Москва: Дашков и К°, 2018 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=112201 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.2 | Ловянников Д. Г., Глазкова И. Ю. | | Исследование операций: учебное пособие | | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=467012 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л1.3 | Никонов, О. И., Кругликов, С. В., Медведева, М. А., Астафьев, А. А. | | Математическое моделирование и методы принятия решений: учебное пособие | | Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015 | | | | http://www.iprbookshop. ru/69624.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| **5.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | Издательство, год | | | | Колич-во | | |
| Л2.1 | Астанин, Сергей Васильевич | | Основы теории принятий решений: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений | | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2007 | | | | 30 | | |
| Л2.2 | Пиявский С. А. | | Принятие решений: учебник | | Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, 2015 | | | | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=438383 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| Л2.3 | Гаврилова, А. А., Диязитдинова, А. Р., Цапенко, М. В. | | Методы моделирования, управление и принятие решений в социально-экономических системах: учебное пособие | | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017 | | | | http://www.iprbookshop. ru/90622.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | | |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** | | | | | | | | | | | |
| Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/defaultx.asp | | | | | | | | | | | |
| Электронная библиотека по техническим наукам – http://techlibrary.ru | | | | | | | | | | | |
| Информационно-справочная система Консультант + http://www.consultant.ru/ | | | | | | | | | | | |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** | | | | | | | | | | | |
| Microsoft Office | | | | | | | | | | | |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** | | | | | | | | | | | |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 09.04.03.02-22-1-ПИG.plx |  | стр. 6 |
|  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
| 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. | | |
|  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. | | |