|  |
| --- |
|  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** **Математика и информатика** |
|  |  |
|  направление 46.03.01 История направленность (профиль) 46.03.01.01 Историческое краеведение |
|  |  |
|  Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года |
|  |  |
|  Квалификация бакалавр |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  УП: 46.03.01.01-20-3-ИК.plx |  |  |  стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  КАФЕДРА |  |  **информатики** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |  |  |
|  |  Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) |  **2 (1.2)** |  Итого |  |  |  |  |  |
|  |  Недель |  18 2/6 |  |  |  |  |  |
|  |  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 |  36 |  36 |  36 |  36 |  |  |  |  |  |
|  |  Итого |  72 |  72 |  72 |  72 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.   Программу составил(и): д-р техн. наук, Проф., Ромм Яков Евсеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 46.03.01.01-20-3-ИК.plx |  |  |  |  |  |  стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  1.1 |  Освоение базовых элементов высшей математики, алгоритмизации и основ информатики. Базовые элементы высшей математики, алгоритмизации и основ информатики необходимы в аспекте общеобразовательной подготовки студентов данной специальности. Преподавание этих дисциплин в их взаимосвязи дает навыки аналитического и мыслительного развития, позволяет студентам осознанно воспринимать современные тенденции цифровизации образовательного процесса. Помимо этого в рамках дисциплины закладываются основы освоения современных информационно-коммуникационных технологий, что необходимо в профессиональной деятельности по специальности, получаемой по окончании ВУЗа. Дисциплина служит созданию научных основ профессиональной деятельности на базе полученного образования, а также освоению современных инструментальных средств, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности. Понимание основ математики и информатики в их взаимосвязанности служит гармоничному сочетанию всех компонентов высшего образования данного направления. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **ОК-7:способностью к самоорганизации и самообразованию** |
|  **ОПК-1:способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности** |
|  **ОПК-3:способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности элементы естественнонаучного и математического знания** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
|  **Знать:** |
|  основные понятия, элементы и формулы начал математического анализа, а также высшей алгебры; основы алгоритмизации математических методов; базовые компоненты их программирования; базовые элементы языка программирования высокого уровня; основы систем счисления; основы структур алгоритмов; основы сортировок и систем поиска; общие сведения об искусственном интеллекте; основы архитектуры компьютера; основные компоненты операционной системы. |
|  **Уметь:** |
|  применять основы математических знаний; воспроизводить базовые сведения из начал математического анализа и высшей алгебры; воспроизводить базовые структуры языка программирования и пользоваться ими для составления программ, реализующих математические и информационные методы; использовать основные компоненты операционной системы для самостоятельной компьютерной обработки данных; адекватно ориентироваться в информационных потоках; эффективно применять средства информационно-коммуникационных технологий; выполнять углубленный информационный поиск и преобразование информации. |
|  **Владеть:** |
|  основами математических и компьютерных знаний; основами программирования, поиска и обработки информации. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
|  **Код занятия** |  **Наименование разделов и тем /вид занятия/** |  **Семестр / Курс** |  **Часов** |  **Компетен-** **ции** |  **Литература** |
|  |  **Раздел 1. Основы математического анализа и высшей алгебры** |  |  |  |  |
|  1.1 |  Понятие множества и операции над множествами. Понятие функции и основные свойства функции.  План: 1. Понятие множества, операции над множествами. 2. Числовые последовательности. Понятие предела. Замечательные пределы. 3. Определение функции. Примеры функций. Свойства монотонности и непрерывности. 4. Свойства дифференцируемости. Таблица производных. 5. Понятие интеграла и первообразной. Таблица первообразных. /Лек/ |  2 |  4 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  1.2 |  Числовые последовательности. Понятие предела. Примеры программ вычисления пределов последовательностей /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  1.3 |  Свойства дифференцируемости. Таблица производных. Примеры программ вычисления производных. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 46.03.01.01-20-3-ИК.plx |  |  |  |  |  |  стр. 4 |
|  1.4 |  Понятие интеграла и первообразной. Таблица первообразных. Примеры программ вычисления интегралов. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  1.5 |  Основы высшей алгебры. Понятия кольца и поля.  План: 1. Определение и примеры кольца. Кольцо матриц. 2. Определение поля и примеры полей. Кольцо многочленов над полем вещественных чисел. 3. Виды матрично-векторных операций. /Лек/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 |
|  1.6 |  Примеры программ вычисления многочленов по схеме Горнера. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 |
|  1.7 |  Примеры программ выполнения матрично-векторных операций. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 |
|  1.8 |  Самостоятельное изучение основ высшей математики /Ср/ |  2 |  9 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  |  **Раздел 2. Основы информатики и элементы программирования** |  |  |  |  |
|  2.1 |  Основные структуры алгоритмов и программ.  План: 1. Алгоритмизация математических формул. 2. Типы данных, условные операторы, циклы. 3. Программирование операций алгебры и анализа. 4. Системы счисления. /Лек/ |  2 |  4 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  2.2 |  Программирование операций алгебры и анализа /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  2.3 |  Арифметические операции в различных системах счисления. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  2.4 |  Подготовка реферата/ доклада по теме /Ср/ |  2 |  9 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  |  **Раздел 3. Теория и приложения информатики** |  |  |  |  |
|  3.1 |  Структуры и преобразование данных. Сортировка и поиск.  План: 1. Виды структур данных, преобразования и применения. 2. Системы поиска и алгоритмы сортировки. 3. Преобразования систем счисления. 4. Процедуры и функции. /Лек/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 |
|  3.2 |  Операционная система и базовые приложения обработки данных. /Лаб/ |  2 |  1 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  3.3 |  Составление программ сортировки и поиска. /Лаб/ |  2 |  1 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 |
|  3.4 |  Подготовка реферата/ доклада по теме /Ср/ |  2 |  9 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 |
|  |  **Раздел 4. Архитектура компьютера. Искусственный интеллект. Информационные технологии** |  |  |  |  |
|  4.1 |  Архитектура компьютера. Поколения ЭВМ. План: 1.Технические компоненты компьютера. 2. Принцип хранимой программы и поколения ЭВМ. 3. Информационно-коммуникационные технологии. Базовые возможности. /Лек/ |  2 |  4 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  4.2 |  Применение информационно-коммуникационных технологий. Базовые возможности. /Лаб/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  4.3 |  Принципы создания и применения искусственного интеллекта. План: 1. Искусственный интеллект как программа. 2. Краткий обзор прикладных возможностей. 3. Система поддержки принятия решений /Лек/ |  2 |  2 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |
|  4.4 |  Самостоятельное изучение областей применения искусственного интеллекта /Ср/ |  2 |  9 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  УП: 46.03.01.01-20-3-ИК.plx |  |  |  |  |  |  |  |  стр. 5 |
|  4.5 |  /Зачёт/ |  2 |  0 |  ОК-7 ОПК- 3 ОПК-1 |  Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  **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 |  Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Ильина Т. В. |  Математика и информатика: практикум: учебное пособие |  Москва: ФЛИНТА, 2016 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=83437 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.2 |  Королев В. Т., Ловцов Д. А., Радионов В. В., Ловцов Д. А. |  Математика и информатика: учебное пособие |  Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2015 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=439574 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.3 |  Родыгин А. В. |  Информационные технологии: алгоритмизация и программирование: учебное пособие |  Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=576499 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  Л1.4 |  Чекин, А. Л., Босова, Л. Л., Добротворский, А. С., Иванова, Е. А., Лаврова, Н. Н., Локшин, А. А., Тимошенко, В. В., Чекина, А. Л. |  Математика и информатика. Ч.1: учебное пособие |  Москва: Московский педагогический государственный университет, 2019 |  http://www.iprbookshop. ru/94650.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.2. Дополнительная литература** |
|  |  Авторы, составители |  Заглавие |  Издательство, год |  Колич-во |
|  Л2.1 |  Ромм, Яков Евсеевич, Белоконова, С. С. |  Детерминированный информационный поиск на основе сортировки с распараллеливанием базовых операций |  М.: Научный мир, 2014 |  20 |
|  Л2.2 |  Проскуряков И. В., Мишина А. П., Люстерник, Л. А., Янпольский А. Р., Рашевский П. К. |  Высшая алгебра |  Москва: Гос. изд-во физико-математической лит., 1962 |  http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=112179 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
|  **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
|  Научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru/defaultx.asp |
|  Актуальные новости из области компьютерных технологий, информация о программном обеспечении, сетях, безопасности: https://www.theregister.co.uk |
|  Справочник по функциям Microsoft Excel: https://excel2.ru/functions |
|  **5.4. Перечень программного обеспечения** |
|  DelphiStudio |
|  PascalABC |
|  Microsoft Office |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УП: 46.03.01.01-20-3-ИК.plx |  |  стр. 6 |
|  **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. |
|  |  |  |
|  **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. |