|  |  |
| --- | --- |
| 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**  **Теория алгоритмов** | |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика | |
|  |  |
| Для набора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года | |
|  |  |
| Квалификация  Бакалавр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | | | | | | | | |  |  | стр. 2 | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **информатики** | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  | Семестр  (<Курс>.<Семестр на курсе>) | | | **10 (5.2)** | | Итого | |  |  |  |  |  |
|  | Недель | | | 10 2/6 | |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | | | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лабораторные | | | 20 | 36 | 20 | 36 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | | | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | | | 36 | 54 | 36 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | | | 36 | 54 | 36 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | | | 36 | 54 | 36 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | | | 72 | 108 | 72 | 108 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.      Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Усенко Ольга Александровна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | | |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| 1.1 | обеспечение студентов базовыми знаниями в области алгоритмической логики, принципов проектирования программного обеспечения компьютерной техники, формальной теории вычислимости, частично-рекурсивных функций, теории сложности, а также формирование навыков абстрактного мышления и решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения и переработки информации. | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **ОК-3:способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве** | | | | | | | | |
| **ПК-1:готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов** | | | | | | | | |
| **СК-9:способностью использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | |
| - основные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  - основы построения правильного логического вывода на основе схем формализации вычислительных процедур на естественном языке, аксиомы и формулы преобразования исчисления высказываний;  - ключевые понятия и определения теории алгоритмов, формальной теории вычислимости, правила и этапы полного построения алгоритмов, способы их записи и реализации в различных алгоритмических системах;  - способы и правила записи алгоритмов;  - критерии выявления алгоритмически неразрешимых, легко и трудно разрешимых проблем, оценки мер сложности алгоритмов;  - основные возможности современного прикладного программного обеспечения для решения вычислительных задач. | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | |
| - производить формализацию и постановку задачи построения алгоритма с заданными свойствами;  - корректно и компактно отображать алгоритмы, используя различные формы записи: словесный, графический, блок- схемный, операторный;  - получать частично-рекурсивные, примитивно-рекурсивные и общерекурсивные функции;  - решать задачи по составлению абстрактных машин, реализующих заданные вычислимые функции;  - применять принцип логического программирования, элементы алгоритмической логики для решения практических задач;  - производить временную и емкостную оценку сложности алгоритма, выявлять «узкие» места алгоритмов, а также производить сравнительную характеристику сложности различных алгоритмов;  - применять различные математические методы при формализации решения вычислительных задач, использовать современного прикладного программного обеспечения для моделирования процессов и явлений, их теоретического и экспериментального исследования; | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | |
| - разработки, внедрения и использования прикладного программного обеспечения для решения вычислительных задач;  - выявления алгоритмически разрешимых и неразрешимых задач и проблем;  - формализации вычислительных задач, применения принципа логического программирования и составления алгоритмов решения различных задач с оценкой их временной и емкостной сложности;  - реализации различных видов алгоритмов в абстрактных алгоритмических системах и машинах. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | |
|  | | **Раздел 1. Основы теории алгоритмов** | |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Основные понятия и определения. Свойства и виды алгоритмов. Основные направления развития и приложения теории алгоритмов. /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 1.2 | Краткая характеристика способов записи алгоритмов: блок- схемный, словесный, операторные схемы Ляпунова. Правила записи алгоритмов. /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.3 | Принципы построения алгоритмов - поэтапной детализации, ограниченного числа структур, модульный принцип. Типовые и запрещенные конструкции. Этапы полного построения алгоритмов. /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.4 | Правила и способы записи алгоритмов. Исследование запрещенных структур. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.5 | Блок-схемный способ алгоритмизации числовых алгоритмов. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.6 | Блок-схемный способ алгоритмизации логических алгоритмов. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.15 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.7 | Словесный способ алгоритмизации. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.8 | Построение операторных схем Ляпунова для числовых алгоритмов. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.9 | Построение операторных схем Ляпунова для логических алгоритмов. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.10 | Реализация смешанных алгоритмических процедур на примере игр. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 1.11 | Подготовка к тестированию, лабораторным работам. /Ср/ | | 10 | 18 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
|  | **Раздел 2. Алгоритмические системы** | |  |  |  |  | |
| 2.1 | Структура и функции машины Тьюринга. Реализация алгоритмов на машине Тьюринга /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.2 | Частично- и общерекурсивные функции. Композиция частично- рекурсивных функций. /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.3 | Нормальные алгоритмы Маркова. Реализация числовых и логических функций в нормальных алгоритмах Маркова. /Лек/ | | 10 | 2 |  | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.4 | Исследование примитивно-, частично- и общерекурсивных функций. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.13Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.5 | Реализация заданных функций через частично- и общерекурсивные функции. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.15 Л1.14Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.6 | Исследование структуры и функций машины Тьюринга. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.12Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.7 | Реализация логических алгоритмов на машине Тьюринга. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.13 Л1.12 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.8 | Реализация числовых алгоритмов на машине Тьюринга. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.15 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.9 | Композиция машин Тьюринга. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.15 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.10 | Составление нормальных алгоритмов Маркова для логических задач. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.11 | Составление нормальных алгоритмов Маркова для числовых задач. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.15 Л1.12 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.12 | Композиция нормальных алгоритмов Маркова. /Лаб/ | | 10 | 2 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.13 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 2.13 | Подготовка к тестированию, лабораторным работам. /Ср/ | | 10 | 18 |  | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
|  | **Раздел 3. Оценка сложности алгоритмов** | |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 3.1 | | Теория сложности. Оценка временной и емкостной сложности алгоритмов. Предел Бреммермана. /Лек/ | | | | 10 | 2 |  | | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 3.2 | | Классификация алгоритмов по сложности реализации. Алгоритмы экспоненциальной и полиномиальной сложности. /Лек/ | | | | 10 | 2 |  | | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 3.3 | | Основы теории NP-полноты. Неразрешимые проблемы. /Лек/ | | | | 10 | 2 |  | | Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9 Л1.14 Л1.13 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 3.4 | | Оценка сложности алгоритмов. Сравнение сложности логических и числовых алгоритмов. /Лаб/ | | | | 10 | 4 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.15 Л1.14 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 3.5 | | Подготовка к тестированию, лабораторным работам. /Ср/ | | | | 10 | 18 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3 | |
| 3.6 | | /Зачёт/ | | | | 10 | 0 |  | | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.15 Л1.14 Л1.13 Л1.12 Л1.11 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 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 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | | |  |  |  | стр. 8 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.1 | Самойленко А. П., Усенко О. А. | Математическая логика и теория алгоритмов в примерах и задачах: учеб. пособие по спец. 032100 "Математика" по курсу "Дискретный анализ" для студентов физико-мат. фак. | | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2004 | 0 | |
| Л1.2 | Игошин | Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032100 "Математика" | | М.: Академия, 2004 | 0 | |
| Л1.3 | Самойленко, А. П., Усенко, О. А. | Математическая логика и теория алгоритмов в примерах и задачах: учеб. пособие по спец. 032100 "Математика" по курсу "Дискретный анализ" для студентов физико-мат. фак. | | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2004 | 28 | |
| Л1.4 | Игошин, Владимир Иванович | Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032100 "Математика" | | М.: Академия, 2004 | 25 | |
| Л1.5 | Балюкевич Э. Л., Ковалева Л. Ф. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебно-практическое пособие: учебное пособие | | Москва: Евразийский открытый институт, 2009 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=93166 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.6 | Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебник | | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=135676 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.7 | Брыкалова А. А. | Теория алгоритмов: лабораторный практикум: практикум | | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=467401 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.8 | Брыкалова А. А. | Теория алгоритмов: учебное пособие | | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=467402 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.9 | Алябьева, В. Г., Пастухова, Г. В. | Теория алгоритмов: учебное пособие для специальности 050201.65 – «математика с дополнительной специальностью «информатика», направление подготовки 050100 – «педагогическое образование» | | Пермь: Пермский государственный гуманитарно- педагогический университет, 2013 | http://www.iprbookshop.r u/32100.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.10 | Мирзоев, М. С., Матросов, В. Л. | Теория алгоритмов: учебное пособие | | Москва: Прометей, 2019 | http://www.iprbookshop.r u/94547.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.11 | Поднебесова, Г. Б. | Теория алгоритмов: практикум | | Челябинск: Южно- Уральский государственный гуманитарно- педагогический университет, 2017 | http://www.iprbookshop.r u/83880.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.12 | Брыкалова, А. А. | Теория алгоритмов: учебное пособие | | Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2016 | http://www.iprbookshop.r u/69440.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx | | |  |  |  | стр. 9 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л1.13 | Брыкалова, А. А. | Теория алгоритмов: лабораторный практикум | | Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2016 | http://www.iprbookshop.r u/69439.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.14 | Опабекова, А. М., Умбетбаев, К. У., Беделов, К. А. | Теория алгоритмов: учебно-методический комплекс | | Алматы: Нур-Принт, 2012 | http://www.iprbookshop.r u/67154.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л1.15 | Безусова, Т. А. | Теория алгоритмов. Основные подходы к формализации алгоритма: учебное пособие | | Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2011 | http://www.iprbookshop.r u/47905.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| **5.2. Дополнительная литература** | | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Колич-во | |
| Л2.1 | Макоха А. Н., Шапошников А. В., Бережной В. В. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие | | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=467015 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.2 | Перемитина Т. О. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие | | Томск: ТУСУ�, 2016 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=480886 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.3 | Гамова, А. Н. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для студентов механико- математического факультета и факультета компьютерных наук и информационных технологий | | Саратов: Издательство Саратовского университета, 2020 | http://www.iprbookshop.r u/106266.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.4 | Мачикина, Е. П. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебно-методическое пособие | | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 | http://www.iprbookshop.r u/102154.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей | |
| Л2.5 | Макоха, А. Н., Шапошников, А. В., Бережной, В. В. | Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие | | Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2017 | http://www.iprbookshop.r u/69397.html 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** | | | | | | |
| Python | | | | | | |
| Microsoft Office | | | | | | |
| Notepad++ | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 44.03.05.29-18-5-МИ.plx |  | стр. 10 |
| **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. | | |