

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
Языки и методы программирования**

направление 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) 09.03.03.01 Прикладная информатика в менеджменте

Для набора 2019, 2020, 2021, 2022 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 18 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 18 | 18 | 34 | 34 |
| Лабораторные | 50 | 50 | 36 | 36 | 86 | 86 |
| Итого ауд. | 66 | 66 | 54 | 54 | 120 | 120 |
| Контактная работа | 66 | 66 | 54 | 54 | 120 | 120 |
| Сам. работа | 78 | 78 | 54 | 54 | 132 | 132 |
| Часы на контроль | | | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 | 288 | 288 |

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.

Программу составил(и): к.т.н., Доц., Фирсова Светлана Александровна _____

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Знать язык программирования высокого уровня, методы программирования для решения теоретических и прикладных задач. |
|-----|--|

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----------------|--|
| ОПК-1.1: | Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. |
| ОПК-1.2: | Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще- инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |
| ОПК-1.3: | Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
| ОПК-2.1: | Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-2.2: | Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-2.3: | Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-7.1: | Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. |
| ОПК-7.2: | Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. |
| ОПК-7.3: | Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| | |
|-----------------|--|
| Знать: | основные языки программирования: современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основы вычислительной техники и программирования. |
| Уметь: | применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |
| Владеть: | программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-------------|---|----------------|-------|---|------------|
| | Раздел 1. Методы программирования | | | | |
| 1.1 | Целочисленные алгоритмы /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.2 | Целочисленные алгоритмы /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|
| 1.3 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.4 | Динамические массивы /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.5 | Динамические массивы /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.6 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.7 | Стеки /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.8 | Стеки /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.9 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.10 | Деревья /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.11 | Деревья /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.12 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.13 | Графы /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.14 | Графы /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.15 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |

| | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|
| 1.16 | Динамическое программирование /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.17 | Динамическое программирование /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.18 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.19 | Обход в глубину /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.20 | Обход в глубину /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.21 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.22 | Обход в ширину. /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.23 | Обход в ширину. /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.24 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.25 | Алгоритм Дейкстры /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.26 | Алгоритм Дейкстры /Лаб/ | 4 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 1.27 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 4 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| | Раздел 2. Язык Python | | | | |

| | | | | | |
|------|---|---|----|---|----------------------------------|
| 2.1 | Введение в Python. Основные команды и операторы. (Среда программирования IDLE (Python)) /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 |
| 2.2 | Знакомство со средой программирования. (Среда программирования IDLE (Python)) /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-2.1 ОПК-2.3 | |
| 2.3 | Элементарные вычисления. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.4 | Работа с библиотеками. Отчет в Microsot Office /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.5 | Ветвления. Вложенный условный оператор. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.6 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 20 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.7 | Циклы. Процедуры и функции. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.8 | Цикл с предусловием. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.9 | Цикл с параметром. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.10 | Процедуры. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.11 | Функции. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.12 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 20 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.13 | Массивы /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |

| | | | | | |
|------|--|---|----|---|--|
| 2.14 | Рекурсии. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.15 | Массивы. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.16 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.17 | Строки /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.18 | Строки. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.19 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.20 | Словари. Множества. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.21 | Множества. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.22 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.23 | Кортежи. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.24 | Кортежи и списки. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.25 | Решение задач. /Ср/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.26 | Встроенные библиотеки. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|---|----|---|--|
| 2.27 | Работа со встроенными библиотеками. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.28 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.29 | Работа с графикой. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.30 | Работа с графикой. Решение задач. /Лаб/ | 3 | 4 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.31 | Подготовка к лабораторным работам. Решение задач. /Ср/ | 3 | 6 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |
| 2.32 | Зачет /Зачёт/ | 3 | 0 | | |
| Раздел 3. Экзамен | | | | | |
| 3.1 | /Экзамен/ | 4 | 36 | ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-2.1 | |

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 |
|------|--------------------------------|---|--|---|
| ЛП.1 | Подсвилов | Практикум по курсу "Программирование": для студентов 2 курса физ.-мат. фак. высш. пед. учеб. заведений по спец. 032100 "Математика и информатика" | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2005 | 0 |
| ЛП.2 | Зубрилин | Программирование: обработка символьной (текстовой) информации, обработка графической информации, массивы, файлы данных | М.: Образование и Информатика, 2006 | 0 |
| ЛП.3 | Подсвилов, Владимир Николаевич | Практикум по курсу "Программирование": для студентов 2 курса физ.-мат. фак. высш. пед. учеб. заведений по спец. 032100 "Математика и информатика" | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2005 | 28 |
| ЛП.4 | Златопольский Д. М. | Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие | Москва: Лаборатория знаний, 2020 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|----------------------------------|---|--|---|
| ЛП.5 | Северенс Ч. | Введение в программирование на Python | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| ЛП.6 | Нагаева И. А., Кузнецов И. А. | Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.4. Перечень программного обеспечения

Python

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.

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.

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

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