

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2024  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)**

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Специальность

**09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519.

Разработчик РПД:

преподаватель

\_\_\_\_\_  
(должность, ученая степень, ученое звание)

Ляпина К.В.

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Протокол от «22\_» ноября 2024 № 3

Председатель ПЦК преподаватель Колледжа креативных индустрий и предпринимательства  
Седнев О.Г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ПК 1.2          | Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем                                                          |
| ПК 2.4          | Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения                                      |

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### иметь практический опыт:

Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения

### уметь:

Использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.

### знать:

Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

## 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **180 час**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды учебных занятий и работы обучающихся                                                                    | Трудоёмкость, час |                           |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                              | всего             | 3 семестр                 | 4 семестр                       |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                    | <b>180</b>        | <b>72</b>                 | <b>108</b>                      |
| <b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b> | <b>136</b>        | <b>44</b>                 | <b>92</b>                       |
| лекции                                                                                                       | 50                | 18                        | 32                              |
| лабораторные работы                                                                                          | 26                | 6                         | 20                              |
| практические занятия                                                                                         | 56                | 18                        | 38                              |
| курсовое проектирование (консультации)                                                                       | -                 | -                         | -                               |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                | <b>44</b>         | <b>28</b>                 | <b>16</b>                       |
| <b>Контроль (часы на зачет, контрольную работу)</b>                                                          | <b>4</b>          | <b>2</b>                  | <b>2</b>                        |
| <b>Консультация перед экзаменом</b>                                                                          | <b>-</b>          | <b>-</b>                  | <b>-</b>                        |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                              |                   | <b>контрольная работа</b> | <b>дифференцированный зачет</b> |

## 2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
| 3 семестр                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 1. Основы алгоритмизации</b><br>Содержание темы:<br>1.Алгоритмы.<br>2.Свойства алгоритмов.<br>3.Способы описания алгоритмов.<br>4.Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл                                         | 7                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 1. Проектирование алгоритмов. Блок-схема линейного алгоритма<br>Практическая работа № 2. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма ветвления<br>Практическая работа № 3. Проектирование алгоритмов. Блок-схема циклического алгоритма |                                           |                          | 12                        |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 2. Структуры данных</b><br>Содержание темы:<br>1. Типы структур данных (массивы, списки, деревья, графы и т.д.)<br>2. Операции над структурными данными                                                                                                   | 2                                         |                          |                           |                             | Тестирование по темам лекционных занятий                   |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 3. Алгоритмы сортировки</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и importance сортировки<br>2. Виды алгоритмов сортировки (пузырьковая, быстрая, слиянием и т.д.)                                                                                        | 1                                         |                          |                           |                             |                                                            |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                      | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | 3. Сравнительный анализ алгоритмов сортировки                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 4. Алгоритмы поиска</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и importance поиска<br>2. Виды алгоритмов поиска (линейный, бинарный, хеш-поиск и т.д.)<br>3. Сравнительный анализ алгоритмов поиска                      | 1                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 5. Введение в Python</b><br>Содержание темы:<br>1. История создания и особенности языка Python<br>2. Установка и настройка окружения для программирования на Python<br>3. Синтаксис и основные конструкции языка Python | 3                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 1. Ввод-вывод данных на языке Python                                                                                                                                                                      |                                           | 2                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной работе                               |
|                                                                       | Практическая работа № 4. Составление программ линейной структуры                                                                                                                                                                |                                           |                          | 4                         |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 6. Типы данных и переменные</b><br>Содержание темы:<br>1. Типы данных в Python (целочисленные, вещественные, строковые, логические и т.д.)<br>2. Операции над типами данных                                             | 2                                         |                          |                           |                             |                                                            |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                     | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | 3. Переменные и их объявление<br>4. Оператор присваивания и приоритет операций                                                                 |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                         |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ОК 2, ПК 1.2, ПК 2.4                                                  | <b>Тема 7. Условный оператор</b><br>Содержание темы:<br>1. Условные операторы (if, elif, else)<br>2. Вложенные условные операторы              | 2                                         |                          |                           |                             | Тестирование по темам лекционных занятий                   |
|                                                                       | Лабораторная работа № 2. Условный оператор на языке Python                                                                                     |                                           | 4                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной работе                               |
|                                                                       | Практическая работа № 5. Составление программ разветвляющей структуры                                                                          |                                           |                          | 2                         |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                         |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
|                                                                       | <b>ИТОГО за 3 семестр</b>                                                                                                                      |                                           | <b>18</b>                | <b>6</b>                  | <b>18</b>                   | <b>28</b>                                                  |
| <b>4 семестр</b>                                                      |                                                                                                                                                |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 8. Циклические операторы</b><br>Содержание темы:<br>1. Циклы (for, while)<br>2. Операторы break, continue и pass<br>3. Вложенные циклы | 8                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 3. Работа с циклами в Python. Цикл for<br>Лабораторная работа № 4. Работа с циклами в Python. Цикл while                 |                                           | 8                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной работе                               |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                   | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 6. Составление программ циклической структуры                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                          | 5                         |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                          |                           | 4                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 9. Функции</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и объявление функций<br>2. Аргументы и параметры функции (обязательные, необязательные, по умолчанию, переменное количество)<br>3. Возвращение значения из функции<br>4. Рекурсивные функции<br>5. Встроенные функции Python    | 5                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 7. Организация процедур<br>Практическая работа № 8. Организация функций<br>Практическая работа № 9. Применение рекурсивных функций                                                                                                                                     |                                           |                          | 12                        |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 10. Списки и кортежи</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и создание списков и кортежей<br>2. Операции над списками и кортежами (добавление, удаление, поиск и т.д.)<br>3. Методы списков и кортежей (append, insert, remove, pop, sort, reverse ит.д.)<br>4. Работа со срезами | 4                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 5. Создание списков и кортежей                                                                                                                                                                                                                                         |                                           | 4                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной                                      |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |                           |                             | работе                                                     |
|                                                                       | Практическая работа № 10. Обработка одномерных массивов<br>Практическая работа № 11. Обработка двумерных массивов                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                          | 8                         |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 11. Словари и множества</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и создание словарей и множеств<br>2. Операции над словарями и множествами (добавление, удаление, поиск и т.д.)<br>3. Методы словарей и множеств (keys, values, items, add, remove, pop и т.д.)<br>4. Работа со словарями как с ассоциативными массивами | 4                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 6.Словари, кортежи, множества                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | 4                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной работе                               |
|                                                                       | Практическая работа № 12. Работа с данными типа множество                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |                          | 4                         |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 12. Строки</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и создание строк<br>2. Операции над строками (конкатенация, повторение, поиск подстроки, замена подстроки и т.д.)<br>3. Методы строк (lower, upper, capitalize, title, strip, replace и т.д.)                                                                        | 5                                         |                          |                           |                             | Тестирование по темам лекционных занятий                   |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | 4. Форматирование строк с помощью метода format()                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Практическая работа № 13. Работа со строками                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |                          | 4                         |                             | Отчёт по практической работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 13. Модули и пакеты</b><br>Содержание темы:<br>1. Определение и importance модулей и пакетов<br>2. Импорт модулей и пакетов<br>3. Создание собственных модулей и пакетов<br>4. Подключение модулей и пакетов через переменную sys.path                                    | 3                                         |                          |                           |                             |                                                            |
|                                                                       | Лабораторная работа № 7. Создание собственных модулей и пакетов                                                                                                                                                                                                                   |                                           | 4                        |                           |                             | Отчёт по лабораторной работе                               |
|                                                                       | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ПК 1.2, ПК 2.4                                                        | <b>Тема 14. Работа с файлами</b><br>Содержание темы:<br>1. Чтение и запись файлов в текстовом и двоичном режиме<br>2. Работа с файлами в режиме добавления и перезаписи<br>3. Исключения, возникающие при работе с файлами<br>4. Работа с файлами через контекстный менеджер with | 3                                         |                          |                           |                             | Тестирование по темам лекционных занятий                   |
|                                                                       | Практическая работа № 14. Составление программ с использованием текстовых файлов                                                                                                                                                                                                  |                                           |                          | 5                         |                             | Отчёт по практической работе                               |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                            | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                            |
|                                                                       |                            | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                            |
|                                                                       | Самостоятельная работа     |                                           |                          |                           | 2                           | Самостоятельное изучение учебных материалов                |
| ИТОГО за 4 семестр                                                    |                            | 32                                        | 20                       | 38                        | 16                          |                                                            |
| ИТОГО                                                                 |                            | 50                                        | 26                       | 56                        | 44                          |                                                            |

### 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной, очно-заочной форм обучения)

#### 3 семестр:

| Формы текущего контроля                  | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр.точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Отчёт по практической работе             | 5                            | 10                                 | 50                        |
| Отчёт по лабораторной работе             | 2                            | 10                                 | 20                        |
| Тестирование по темам лекционных занятий | 2                            | 15                                 | 30                        |
|                                          |                              | <b>Итого по дисциплине</b>         | <b>100 баллов</b>         |

#### 4 семестр:

| Формы текущего контроля                  | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр.точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Отчёт по практической работе             | 9                            | 5                                  | 45                        |
| Отчёт по лабораторной работе             | 5                            | 5                                  | 25                        |
| Тестирование по темам лекционных занятий | 2                            | 15                                 | 30                        |
|                                          |                              | <b>Итого по дисциплине</b>         | <b>100 баллов</b>         |

### 2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

| Форма проведения промежуточной аттестации          | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                  |                             |
|----------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                    |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                   | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Контрольная работа<br><br>Дифференцированный зачет | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                    |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                    |                          |                                                           |                       | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                    |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                  | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

### **3.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*
- *разбор конкретных ситуаций;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено

числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **3.3. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы**

Не предусмотрено учебным планом.

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учеб.пособие для студентов СПО по специальностям: 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отрас / С. Р. Гуриков. – Документ read. – Москва : ИНФРА-М, 2025. – 343 с. – (Среднее профессиональное образование). – Прил. – URL: <https://znanium.ru/read?id=457331> (дата обращения: 04.04.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-109958-2. – Текст : электронный.

2. Канцедаль, С. А. Алгоритмизация и программирование : учеб.пособие для сред. проф. образования по специальности "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Канцедаль. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 352 с. : табл., схем. - (Профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=364617> (дата обращения: 01.04.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0727-6. - 978-5-16-100506-4. - Текст : электронный.

3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб.пособие для сред. проф. образования по группе специальностей 09.00.00 "Информатика и вычисл. техника" / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2022. - 414 с. : ил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - Глоссарий. - URL:

<https://znanium.ru/read?id=378685> (дата обращения: 13.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0733-7. - 978-5-16-103967-0. - Текст : электронный.

4. Фризен, И. Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб.пособие для сред. проф. образования по специальностям 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.03 "Программир. в компьютер. системах" / И. Г. Фризен. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=417233> (дата обращения: 20.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-005-4. - 978-5-16-105049-1. - Текст : электронный.

#### **Дополнительная литература:**

5. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учеб.пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 236 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206258> (дата обращения: 03.02.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3336-0. - Текст : электронный.

6. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учеб.для СПО / В. К. Волк. - Изд. 3-е, стер. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 338 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/382310> (дата обращения: 27.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-47482-0. - Текст : электронный.

7. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учеб.для СПО по техн. специальностям / В. А. Гвоздева. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2025. - 542 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=451818> (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0856-3. - 978-5-16-107194-6. - Текст : электронный.

8. Голицына, О. Л. Языки программирования : учеб.пособие для сред. проф. образования / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 399 с. - Глоссарии терминов. - URL: <https://znanium.ru/read?id=422756> (дата обращения: 25.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-613-1. - 978-5-16-102775-2. - Текст : электронный.

9. Канакова, С. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учеб.пособие / С. Г. Канакова. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 243 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=451087> (дата обращения: 04.04.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-110333-3. - Текст : электронный.

#### **4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.09.2024). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». - Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 03.09.2024). - Текст : электронный.

3. Министерство финансов России : сайт. - Москва, 1998 - . - URL: <http://minfin.ru/ru/> (дата обращения: 03.09.2024). - Текст : электронный.

4. Министерство экономического развития РФ : сайт - URL: <http://www.Economy.gov.ru> / (дата обращения: 03.09.2024). - Текст: электронный.

5. Федеральная служба государственной статистики : сайт. - Москва, 1999 - . - URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 03.09.2024). - Текст: электронный.

6. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». - Тольятти, 2010 - . - URL: <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения: 03.09.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com: сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 03.09.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8. Электронно-библиотечная система Лань: сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 03.09.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### 4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| № п/п | Наименование      | Условия доступа                                                                 |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Microsoft Windows | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                          |
| 2     | Microsoft Office  | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                          |
| 3     | КонсультантПлюс   | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                          |
| 4     | СДО MOODLE        | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор) |

### 5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК)

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа.** Для проведения практических занятий используется учебная аудитория:

- «Универсальная лаборатория компьютерных технологий (Г-404)», оснащённая следующим оборудованием: Компьютер в сборе iC D420\ i945\ DDR2 1Gb\HDD80\ LCD Xerox 17"-10 шт., ПК iСел 3,06 Ghz\1Gb\ 80Гб\LCD 17" -2 шт., стенды ЛогАнПК( ЭЛИК 50ИН "Информатика", блок питания с спец. Программа. Экран настенный ELITE SCREENS Manual M150 XWV 2,305x229см 4:3-1шт. Проектор Acer X1373. Сетевое оборудование D-Link DES-1016D, 16-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб.

- «Научная лаборатория математического моделирования (Лаборатория схемотехники ЭВМ, цифровой и микропроцессорной техники и периферийных устройств) (Т-413)», оснащённая следующим оборудованием: Компьютер в сборе: Pentium(R) Dual-Core CPU E5300@ 2.60GHz/2гб/160гб, монитор ViewSonic Va 916-6 - 4 шт., панель отображения LED - SUPRA STV-LG46S990FL; сетевое оборудование- D-Link DES-1016D, 16-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб; комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, маркерная доска.

**Лабораторные работы.** Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория:

- «Универсальная лаборатория компьютерных технологий (Т-404)», оснащённая следующим оборудованием: Компьютер в сборе iC D420\ i945\ DDR2 1Gb\HDD80\ LCD Xerox 17"-10 шт., ПК iСел 3,06 Ghz\1Gb\ 80Гб\LCD 17" -2 шт., стенды ЛогАнПК( ЭЛИК 50ИИ "Информатика", блок питания с спец. Программа. Экран настенный ELITE SCREENS Manual M150 XWV 2,305x229см 4:3-1шт. Проектор Acer X1373. Сетевое оборудование D-Link DES-1016D, 16- портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб.

- «Научная лаборатория математического моделирования (Лаборатория схемотехники ЭВМ, цифровой и микропроцессорной техники и периферийных устройств) (Т-413)», оснащённая следующим оборудованием: Компьютер в сборе: Pentium(R) Dual-Core CPU E5300@ 2.60GHz/2гб/160гб, монитор ViewSonicVa 916-6 - 4 шт., панель отображения LED - SUPRA STV-LG46S990FL; сетевое оборудование- D-Link DES-1016D, 16-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб; комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, маркерная доска.

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgaz.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения дисциплины дополнительно относятся:

1) для слепых, слабовидящих обучающихся:

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;

2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты

восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям**

**Практическая работа №1.** «Проектирование алгоритмов. Блок-схема линейного алгоритма».

Цели: Изучить структуру линейных алгоритмов и их виды.

Научиться конструировать блок-схемы линейных алгоритмов.

Приобрести навыки по составлению блок-схем линейных алгоритмов на основе данного описания.

Задание:

Дана задача: "Найти и вывести значение максимального элемента из списка А, состоящего из N целых чисел".

Составьте блок-схему линейного алгоритма для решения данной задачи.

**Практическая работа № 2.** «Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма ветвления».

Цели: Изучить структуру алгоритмов ветвления и решений.

Научиться конструировать блок-схемы алгоритмов ветвления.

Задание: Даны задачи с ветвлением. Вам нужно составить блок-схему алгоритма для каждой из задач.

**Практическая работа № 3.** «Проектирование алгоритмов. Блок-схема циклического алгоритма».

Цель: Изучить структуру циклических алгоритмов.

Научиться конструировать блок-схемы циклических алгоритмов.

Задание: Даны задачи с циклом. Вам нужно составить блок-схему алгоритма для каждой из задач.

**Практическая работа № 4.** «Составление программ линейной структуры».

Цель: закрепить навыки написания программ с использованием линейных структур, а также развить навыки проектирования и отладки программ.

Задание: Написание программы для ввода и вывода простых чисел, например, для нахождения наибольшего простого числа в заданном диапазоне.

**Практическая работа № 5.** «Составление программ разветвляющей структуры».

Цель: обучиться составлению программ с использованием разветвляющей структуры, а также развитию навыков по принятию решений на основе заданных условий.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для определения наибольшего числа из трех введенных чисел.

Составить программу, которая запрашивает у пользователя возраст и выдает сообщение о том, имеет ли пользователь право голосовать (если возраст больше или равен 18) или нет (если возраст меньше 18).

### **Практическая работа № 6. «Составление программ циклической структуры».**

Цель: обучиться оставлению программ с использованием циклических структур, а также развитию навыков по повторению действий в программе до наступления определенного условия.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для вывода чисел от 1 до 100, используя цикл for.

Составить программу для расчета факториала числа, используя цикл while.

### **Практическая работа № 7. «Организация процедур».**

Цель: обучиться написанию и вызову процедур (функций) в программе, а также развитию навыков по организации кода на более высоком уровне.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать процедуру для вычисления суммы двух чисел и вызвать её в программе.

Составить процедуру для вывода чисел от 1 до 100 и вызвать её в программе.

### **Практическая работа № 8. «Организация функций».**

Цель: закрепить знания о написании и использовании функций в программах, а также научить учащихся организации кода с использованием функций на более высоком уровне.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать функцию для вычисления среднего арифметического массива чисел и вызвать её в программе.

Составить функцию для проверки, является ли заданное число простым, и вызвать её в программе.

### **Практическая работа № 9. «Применение рекурсивных функций».**

Цель: обучиться применению рекурсии в программировании для решения задач, а также развитию навыков по написанию рекурсивных функций.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать рекурсивную функцию для вычисления факториала числа.

Составить рекурсивную функцию для вычисления суммы чисел от 1 до заданного числа.

### **Практическая работа № 10. «Обработка одномерных массивов».**

Цель: научиться обрабатывать одномерные массивы в программе, а также развить навыки по применению различных алгоритмов и структур данных для решения задач, связанных с массивами.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для заполнения массива случайными числами и вывода его на экран.

Составить программу для поиска заданного элемента в массиве и вывода его индекса, если он найден.

### **Практическая работа № 11. «Обработка двумерных массивов».**

Цель: научиться работать с двумерными массивами (массивами массивов) в программе, а также применять различные алгоритмы и структуры данных для решения задач, связанных с двумерными массивами.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для заполнения двумерного массива случайными числами и вывода его на экран.

Составить программу для поиска заданного элемента в двумерном массиве и вывода его индексов, если он найден.

Написать программу для подсчета количества положительных, отрицательных и нулевых элементов в двумерном массиве.

### **Практическая работа № 12. «Работа с данными типа множество».**

Цель: научиться работать с данными типа множество в программе, а также применять различные операции и структуры данных для решения задач, связанных с множествами.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для создания множества из заданного количества случайных чисел и вывода его на экран.

Составить программу для поиска общих элементов в двух множествах.

### **Практическая работа № 13. «Работа со строками».**

Цель: научиться работать со строками в программе, а также применять различные алгоритмы и методы для обработки строк.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для вывода длины заданной строки.

Составить программу для вывода строки в обратном порядке.

Написать программу для перевода строки из нижнего регистра в верхний и наоборот.

### **Практическая работа № 14. «Составление программ с использованием текстовых файлов».**

Цель: научиться работать с текстовыми файлами в программе, а также применять различные методы для чтения, записи и обработки данных из файлов.

Задания для практической работы могут включать в себя:

Написать программу для создания нового текстового файла и записи в него заданного текста.

Составить программу для чтения содержимого текстового файла и вывода его на экран.

Написать программу для подсчета количества строк, слов и символов в текстовом файле.

## **7.1.2. Типовые задания к лабораторным занятиям**

### **Лабораторная работа № 1. «Ввод-вывод данных на языке Python».**

Цель: обучиться основам ввода-вывода данных в программе на языке Python, а также научить их использовать различные типы данных и методы ввода-вывода.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу, которая запрашивает у пользователя его имя и выводит приветственное сообщение.

Составить программу для ввода и вывода чисел с плавающей точкой, используя различные форматы вывода.

Написать программу для ввода и вывода строковых данных, используя разные методы объединения строк.

### **Лабораторная работа № 2. «Условный оператор на языке Python».**

Цель: научиться использовать условный оператор в программе на языке Python для принятия решений в зависимости от заданных условий.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу, которая запрашивает у пользователя возраст и выводит сообщение о том, можно ли ему голосовать (если возраст больше или равен 18) или нет (если возраст меньше 18).

Составить программу для определения наибольшего числа из трех введенных чисел.

### **Лабораторная работа № 3. «Работа с циклами в Python. Цикл for».**

Цель: научиться работать с циклом for в программе на языке Python для повторения блоков кода заданное количество раз.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу для вывода чисел от 1 до 100 с помощью цикла for.

Составить программу для вывода чисел от 100 до 1 с шагом -1 с помощью цикла for.

Написать программу для вывода таблицы умножения от 1 до 10 с помощью цикла for.

**Лабораторная работа № 4. «Работа с циклами в Python. Цикл while».**

Цель: научиться работать с циклом while в программе на языке Python для повторения блоков кода до тех пор, пока не будет достигнуто заданное условие.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу для вывода чисел от 1 до 100 с помощью цикла while.

Составить программу для вывода чисел от 100 до 1 с шагом -1 с помощью цикла while.

Написать программу для вывода таблицы умножения от 1 до 10 с помощью цикла while.

**Лабораторная работа № 5. «Создание списков и кортежей».**

Цель: научиться создавать списки и кортежи, а также работать с ними в программе на языке Python.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу для создания списка из 10 случайных чисел и вывода его на экран.

Составить программу для создания кортежа из заданного количества элементов и вывода его на экран.

Написать программу для создания списка из 10 первых чисел Фибоначчи и вывода его на экран.

**Лабораторная работа № 6. «Словари, кортежи, множества».**

Цель: научиться работать со встроенными коллекциями данных в программе на языке Python: словарями, кортежами и множествами.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать программу для создания словаря из 10 случайных чисел и их квадратов и вывода его на экран.

Составить программу для создания кортежа из заданного количества элементов и поиска вхождения заданного элемента в нем.

Написать программу для создания множества из первых 10 простых чисел и вывода его на экран.

**Лабораторная работа № 7. «Создание собственных модулей и пакетов».**

Цель: научиться создавать собственные модули и пакеты в программе на языке Python и использовать их в своих программах.

Задания для лабораторной работы могут включать в себя:

Написать модуль для генерации случайного пароля заданной длины и спакуть его в файл.

Составить модуль для вычисления среднего арифметического массива чисел и упаковать его в файл.

Написать модуль для нахождения всех простых чисел от 1 до заданного числа и упаковать его в файл.

**7.1.3. Типовые тестовые задания****Вопросы для тестирования по темам****3 семестр****Тема 2. Структуры данных**

1. Что такое список в Python?

- a) Неизменяемая последовательность
- b) Изменяемая последовательность
- c) Коллекция уникальных элементов
- d) Пара "ключ-значение"

2. Что такое кортеж в Python?

- a) Изменяемая последовательность
  - b) Неизменяемая последовательность
  - c) Коллекция пар "ключ-значение"
  - d) Упорядоченное множество
3. Что такое стек?
- a) Структура данных, работающая по принципу FIFO
  - b) Структура данных, работающая по принципу LIFO
  - c) Упорядоченная коллекция уникальных элементов
  - d) Неизменяемая последовательность
4. Что такое структура данных?
- a) Алгоритм для обработки данных
  - b) Способ организации и хранения данных
  - c) Язык программирования
  - d) Программа для управления базами данных
5. Какой из следующих типов данных является изменяемым?
- a) Кортеж
  - b) Строка
  - c) Список
  - d) Множество
6. Какой из следующих типов данных является неизменяемым?
- a) Словарь
  - b) Список
  - c) Кортеж
  - d) Множество
7. Какой из следующих типов данных не допускает дубликатов?
- a) Список
  - b) Кортеж
  - c) Множество
  - d) Словарь
8. Какой принцип работы стека?
- a) FIFO (первый пришёл — первый вышел)
  - b) LIFO (последний пришёл — первый вышел)
  - c) Упорядоченный
  - d) Неупорядоченный
9. Какой из следующих типов данных позволяет хранить упорядоченные элементы?
- a) Множество
  - b) Словарь
  - c) Кортеж
  - d) Все вышеперечисленные
10. Чем отличаются списки от кортежей?

### Тема 7. Условный оператор

1. Какой оператор используется для проверки равенства в Python?
- a) =
  - b) ==
  - c) ===
  - d) !=
2. Какой оператор используется для проверки неравенства в Python?
- a) <>
  - b) !=
  - c) !==
  - d) != и ≠
3. Какой из следующих операторов используется для логического И?
- a) ||

- b) &&
  - c) and
  - d) &
4. Какой из следующих операторов используется для логического ИЛИ?
    - a) ||
    - b) or
    - c) &&
    - d) |
  5. Какой оператор используется для проверки, является ли значение истинным?
    - a) if
    - b) while
    - c) for
    - d) elif
  6. Какой оператор используется для проверки равенства в Python?
  7. Как выглядит базовая структура условного оператора if в Python?
  8. Какой оператор используется для логического И в условных выражениях?
  9. Что произойдет, если условие в операторе if ложно и нет блока else?
  10. Как проверить, находится ли переменная x в диапазоне от 1 до 10?

#### 4 семестр

##### Тема 12. Строки

1. Как создать строку в Python?
2. Как получить длину строки s?
3. Как объединить две строки s1 и s2?
4. Как получить первый символ строки s?
5. Как преобразовать строку s в верхний регистр?
6. Как создать строку в Python?
  - a) string = "Hello"
  - b) string = Hello
  - c) string = 'Hello'
7. Как получить длину строки s?
  - a) length(s)
  - b) len(s)
  - c) s.length()
8. Как объединить две строки s1 и s2?
  - a) s1.add(s2)
  - b) s1 + s2
  - c) s1.append(s2)
9. Как получить последний символ строки s?
  - a) s[-1]
  - b) s[len(s)]
  - c) s.last()
10. Как преобразовать строку s в нижний регистр?
  - a) s.lowercase()
  - b) s.toLower()
  - c) s.lower()

##### Тема 14. Работа с файлами

1. Как открыть файл для чтения в Python?
  - a) open('file.txt', 'r')
  - b) open('file.txt', 'w')

- c) `open('file.txt', 'a')`
- 2. Как записать строку в файл?
  - a) `file.write('Hello')`
  - b) `file.add('Hello')`
  - c) `file.append('Hello')`
- 3. Как прочитать все строки из файла?
  - a) `file.read()`
  - b) `file.readlines()`
  - c) `file.all()`
- 4. Как закрыть файл после работы с ним?
  - a) `file.end()`
  - b) `file.close()`
  - c) `file.stop()`
- 5. Как открыть файл для добавления данных?
  - a) `open('file.txt', 'r')`
  - b) `open('file.txt', 'w')`
  - c) `open('file.txt', 'a')`
- 6. Как открыть файл для чтения в Python?
- 7. Как записать строку в файл?
- 8. Как прочитать все строки из файла?
- 9. Как закрыть файл после работы с ним?
- 10. Как открыть файл для добавления данных?

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): контрольная работа (3 семестр) и дифференцированный зачет(4 семестр) (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

### **Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (контрольная работа) ( 3 семестр)**

Контрольная работа проводится для закрепления полученных знаний и направлена на расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования обучающимися по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование для промежуточной аттестации.

Содержание контрольной работы соответствует требованиям рабочей программы дисциплины и требованиям, изложенным в ФГОС СПО по специальности.

Цель контрольной работы состоит в установлении уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Контрольная работа состоит из ответов на вопросы открытого типа по темам дисциплины. Время на проведение контрольной работы – 40 минут.

| №                                                                                                                                                                        | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3 семестр</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.                                                                                                                                                                       | <p>Что такое алгоритм?</p> <p>А) Это последовательность шагов для решения задачи</p> <p>В) Это набор правил программирования</p> <p>С) Это план действий для выполнения работы</p> <p>Д) Все вышеперечисленное верно</p>                                                  |
| 2.                                                                                                                                                                       | <p>Какие основные свойства алгоритма?</p> <p>А) Дискретность, результативность, массовость</p> <p>В) Конечность, определенность, массовость</p> <p>С) Детерминированность, конечность, массовость</p> <p>Д) Массовость, конечность, универсальность</p>                   |
| 3.                                                                                                                                                                       | <p>Какой тип алгоритмической структуры используется для последовательного выполнения операций?</p> <p>А) Линейный алгоритм</p> <p>В) Ветвление</p> <p>С) Цикл</p> <p>Д) Рекурсия</p>                                                                                      |
| 4.                                                                                                                                                                       | <p>Какой из перечисленных ниже алгоритмов сортировки является наиболее эффективным по времени исполнения для почти отсортированных данных?</p> <p>А) Пузырьковая сортировка</p> <p>В) Быстрая сортировка</p> <p>С) Сортировка слиянием</p> <p>Д) Сортировка вставками</p> |
| 5.                                                                                                                                                                       | <p>Какой из указанных алгоритмов сортировки обладает наилучшим временем работы в худшем случае?</p> <p>А) Быстрая сортировка</p> <p>В) Сортировка слиянием</p> <p>С) Сортировка выбором</p> <p>Д) Пирамидальная сортировка</p>                                            |
| 6.                                                                                                                                                                       | <p>Какой из алгоритмов сортировки основан на принципе "разделяй и властвуй"?</p> <p>А) Быстрая сортировка</p> <p>В) Сортировка кучей</p> <p>С) Сортировка слиянием</p> <p>Д) Сортировка выбором</p>                                                                       |
| 7.                                                                                                                                                                       | <p>Какой алгоритм поиска минимизирует количество сравнений при поиске в отсортированном массиве?</p> <p>А) Линейный поиск</p> <p>В) Бинарный поиск</p> <p>С) Поиск методом деления пополам</p> <p>Д) Интерполяционный поиск</p>                                           |
| 8.                                                                                                                                                                       | <p>Какой из алгоритмов поиска особенно эффективен при работе с большими объемами данных?</p> <p>А) Линейный поиск</p> <p>В) Бинарный поиск</p> <p>С) Jump search</p> <p>Д) Depth-first search</p>                                                                         |
| 9.                                                                                                                                                                       | <p>Какой алгоритм поиска находит элемент за минимальное время в массиве, отсортированном по возрастанию?</p> <p>А) Линейный поиск</p> <p>В) Бинарный поиск</p> <p>С) Interpolation search</p>                                                                             |

| №                                                                                                                | Содержание вопроса                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | D) Fibonacci search                                                                                                                                                                              |
| 10.                                                                                                              | Какие типы алгоритмических структур существуют?                                                                                                                                                  |
| 11.                                                                                                              | Назовите основные свойства алгоритма.                                                                                                                                                            |
| 12.                                                                                                              | Что такое алгоритм?                                                                                                                                                                              |
| 13.                                                                                                              | Какой алгоритм сортировки является устойчивым?                                                                                                                                                   |
| 14.                                                                                                              | Какой алгоритм сортировки использует принцип "разделяй и властвуй"?                                                                                                                              |
| 15.                                                                                                              | Какой алгоритм сортировки самый эффективный для больших объемов данных?                                                                                                                          |
| 16.                                                                                                              | Каково основное свойство двоичного дерева поиска (BST)?                                                                                                                                          |
| 17.                                                                                                              | Какой из алгоритмов поиска использует метод дихотомии (разбиения на части)?                                                                                                                      |
| 18.                                                                                                              | Какой из алгоритмов поиска относится к классу жадных алгоритмов?                                                                                                                                 |
| <b>ПК 1.2 Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</b> |                                                                                                                                                                                                  |
| 19.                                                                                                              | Как в Python обозначаются комментарии?<br>A) //<br>B) #<br>C) <!-- --><br>D) /* */                                                                                                               |
| 20.                                                                                                              | Какой оператор используется для вывода текста на экран в Python?<br>A) print()<br>B) echo()<br>C) output()<br>D) console.log()                                                                   |
| 21.                                                                                                              | Как объявляется переменная в Python?<br>A) С использованием ключевого слова var<br>B) Просто присваивается значение<br>C) С использованием символа \$<br>D) С использованием ключевого слова let |
| 22.                                                                                                              | Как называется основной файл программы на Python?<br>A) .exe<br>B) .py<br>C) .java<br>D) .cpp                                                                                                    |
| 23.                                                                                                              | Как выполняется сложение чисел в Python?<br>A) add(5, 3)<br>B) sum(5, 3)<br>C) 5 + 3<br>D) concatenate(5, 3)                                                                                     |
| 24.                                                                                                              | Какой тип данных в Python используется для целых чисел?<br>A) int<br>B) float<br>C) str<br>D) bool                                                                                               |
| 25.                                                                                                              | Какая операция в Python возвращает остаток от деления?<br>A) %<br>B) /<br>C) **<br>D) //                                                                                                         |
| 26.                                                                                                              | Какой тип данных в Python используется для дробных чисел?                                                                                                                                        |
| 27.                                                                                                              | Как называется динамическая типизация в Python?                                                                                                                                                  |
| 28.                                                                                                              | Какие основные типы данных есть в Python?                                                                                                                                                        |
| 29.                                                                                                              | Может ли одна переменная хранить различные типы данных в разное время?                                                                                                                           |

| №                                                                                                                                    | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30.                                                                                                                                  | Как объявляются переменные в Python?                                                                                                                                                              |
| 31.                                                                                                                                  | Как запустить интерпретатор Python в интерактивном режиме?                                                                                                                                        |
| 32.                                                                                                                                  | Как вывести сообщение "Привет, мир!" в Python?                                                                                                                                                    |
| 33.                                                                                                                                  | Как объявить переменную в Python?                                                                                                                                                                 |
| 34.                                                                                                                                  | Как в Python создать комментарий?                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения</b> |                                                                                                                                                                                                   |
| 35.                                                                                                                                  | Как в Python записывается условный оператор if?<br>A) if (условие):<br>B) if условие:<br>C) if {условие}:<br>D) if [условие]:                                                                     |
| 36.                                                                                                                                  | Как правильно записать условие "если число равно 5"?<br>A) if x = 5:<br>B) if x == 5:<br>C) if x is 5:<br>D) if x === 5:                                                                          |
| 37.                                                                                                                                  | Как в Python добавить блок else, если условие не выполнено?<br>A) else if:<br>B) elif:<br>C) else:<br>D) otherwise:                                                                               |
| 38.                                                                                                                                  | Как записать условие "если число больше 0 и меньше 10"?<br>A) if 0 < x and x < 10:<br>B) if 0 > x or x > 10:<br>C) if 0 <= x >= 10:<br>D) if 0 && x    x > 10:                                    |
| 39.                                                                                                                                  | Как выглядит запись условия "если число не равно 0"?<br>A) if not x == 0:<br>B) if x != 0:<br>C) if !x == 0:<br>D) if x <> 0:                                                                     |
| 40.                                                                                                                                  | Как в Python записать условие "если число больше нуля"?                                                                                                                                           |
| 41.                                                                                                                                  | Как указать действие, которое выполняется, если ни одно из условий не выполнено?                                                                                                                  |
| 42.                                                                                                                                  | Как добавить альтернативное условие в Python?                                                                                                                                                     |
| 43.                                                                                                                                  | Как соединить несколько условий в Python?                                                                                                                                                         |
| 44.                                                                                                                                  | Как в Python реализовать тернарный оператор?                                                                                                                                                      |
| <b>Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) 4 семестр</b>                                        |                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК 1.2 Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</b>                     |                                                                                                                                                                                                   |
| 45.                                                                                                                                  | Как в Python записать цикл for, который будет перебирать элементы списка?<br>A) for i in range(len(list)):<br>B) for element in list:<br>C) foreach element in list:<br>D) while element in list: |
| 46.                                                                                                                                  | Как в Python организовать бесконечный цикл?<br>A) while True:<br>B) loop forever:<br>C) repeat until False:<br>D) infinite loop:                                                                  |
| 47.                                                                                                                                  | Как в Python определяется функция?<br>A) def function_name():                                                                                                                                     |

| №                                                                                                                                    | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | B) function function_name():<br>C) func function_name():<br>D) define function_name():                                                                                                                            |
| 48.                                                                                                                                  | Что такое массив?<br>A) Набор объектов, хранимых последовательно в памяти<br>B) Неупорядоченная коллекция уникальных элементов<br>C) Древовидная структура данных<br>D) Списки элементов, объединенные связями    |
| 49.                                                                                                                                  | Можно ли изменить элемент кортежа после его создания?<br>A) Да<br>B) Нет<br>C) Только если кортеж пустой<br>D) Только если кортеж содержит один элемент                                                           |
| 50.                                                                                                                                  | Как добавить новый элемент в словарь в Python?<br>A) dict[key] = value<br>B) dict.add(key, value)<br>C) dict.insert(key, value)<br>D) dict.put(key, value)                                                        |
| 51.                                                                                                                                  | Как получить длину строки в Python?<br>A) len(string)<br>B) string.length()<br>C) string.size()<br>D) length(string)                                                                                              |
| 52.                                                                                                                                  | Как пропустить текущую итерацию цикла и перейти к следующей в Python?                                                                                                                                             |
| 53.                                                                                                                                  | Как в Python записать цикл while, который будет выполняться до тех пор, пока условие истинно?                                                                                                                     |
| 54.                                                                                                                                  | Как вернуть значение из функции в Python?                                                                                                                                                                         |
| 55.                                                                                                                                  | Как в Python объявляется функция?                                                                                                                                                                                 |
| 56.                                                                                                                                  | Как создать кортеж в Python?                                                                                                                                                                                      |
| 57.                                                                                                                                  | Как создать пустой список в Python?                                                                                                                                                                               |
| 58.                                                                                                                                  | Как создать пустой словарь в Python?                                                                                                                                                                              |
| 59.                                                                                                                                  | Как создать пустое множество в Python?                                                                                                                                                                            |
| 60.                                                                                                                                  | Как извлечь подстроку из строки в Python?                                                                                                                                                                         |
| 61.                                                                                                                                  | Как объединить две строки в Python?                                                                                                                                                                               |
| 62.                                                                                                                                  | Как открыть файл для чтения в Python?                                                                                                                                                                             |
| 63.                                                                                                                                  | Как записать данные в файл в Python?                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения</b> |                                                                                                                                                                                                                   |
| 64.                                                                                                                                  | Как импортировать модуль в Python?<br>A) import module<br>B) load module<br>C) require module<br>D) module.load()                                                                                                 |
| 65.                                                                                                                                  | Как импортировать конкретную функцию из модуля в Python?<br>A) from module import function<br>B) import module.function<br>C) use module.function<br>D) module.import(function)                                   |
| 66.                                                                                                                                  | Как создать пакет в Python?<br>A) Создать папку с файлом __init__.py внутри<br>B) Создать файл с расширением .pkg<br>C) Использовать команду python create_package<br>D) Создать папку с файлом package.py внутри |

| №   | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67. | Как установить сторонний пакет в Python?<br>A) pip install package_name<br>B) python install package_name<br>C) install package_name<br>D) download package_name                                   |
| 68. | Как записать данные в файл в Python?<br>A) file.write(data)<br>B) write(file, data)<br>C) save(file, data)<br>D) put(file, data)                                                                   |
| 69. | Как прочитать содержимое файла построчно в Python?<br>A) for line in file.readlines():<br>B) for line in file.read_lines():<br>C) for line in file.lines():<br>D) for line in file.line_by_line(): |
| 70. | Как организовать бесконечный цикл в Python?                                                                                                                                                        |
| 71. | Как прервать выполнение цикла в Python?                                                                                                                                                            |
| 72. | Как вызвать функцию в Python?                                                                                                                                                                      |
| 73. | Можно ли изменить элемент кортежа после его создания?                                                                                                                                              |
| 74. | Можно ли изменить элемент списка после его создания?                                                                                                                                               |
| 75. | Чем отличается словарь от множества в Python?                                                                                                                                                      |
| 76. | Как проверить, содержится ли подстрока в строке в Python?                                                                                                                                          |