Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.07.2025 14:27:07
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf60d4f865ae65b96a966c035

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"
# Основы программирования

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-б25Ио(4г)
Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Информатика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 88

Виды контроля в семестрах:
экзамен 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | **3(2.1)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РПД | УП | РПД |
| Лекции | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Лабораторные | 36 | 36 | 36 | 36 |
| В том числе инт. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Сам. работа | 88 | 88 | 88 | 88 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):
Пугач Ольга Исааковна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Основы программирования**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 21.03.2025 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Протокол от 27.05.2025 г № 10
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП


_____ Н.А. Доманина

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** формирование у обучающихся систематизированных знаний и навыков в области программирования, ознакомление с различными парадигмами программирования.

**Задачи изучения дисциплины:** ознакомить обучающихся с основными конструкциями языка программирования Python, основными типами и структурами данных; формирование умений разработки, отладки и тестирования программ.

**Область профессиональной деятельности:** 01 Образование и наука

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.08

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и опыте, полученных при освоении школьного курса «Информатика»

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Практикум по программированию, Методика обучения информатике, Компьютерное моделирование,

Программирование, Основы искусственного интеллекта, Практикум по решению предметных задач,

Решение олимпиадных задач по информатике, Производственная практика (педагогическая практика),

Учебная практика (вычислительная практика)

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи**

Знает: этапы решения задачи на компьютере.
Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

**УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи**

Знает: способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня.
Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи.

**УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски**

Знает: о парадигмах программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени.
Умеет: строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

**УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности**

Знает: основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.
Умеет: комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи.

**УК-1.5.Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи**

Умеет: выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часов | Интеракт. |
|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Основы программирования на языке Python** | | | |
| 3.1 | Основные возможности мультипарадигмальных языков программирования, структура программы/Лек/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.2 | Форматы представления чисел /Лек/ | 1 | 4 | 0 |
| 3.3 | Структуры данных: списки, множества, кортежи, строки, словари /Лек/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.4 | Основные операторы /Лек/ | 1 | 4 | 0 |
| 3.5 | Работа с файлами /Лек/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.6 | Функции и обработка исключений /Лек/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.7 | Вычисления по формулам /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.8 | Условный оператор «IF … ELIF ELSE» /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.9 | Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.10 | Элементарные задачи целочисленной арифметики /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.11 | Процедуры обработки списков /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.12 | Процедуры обработки слов /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.13 | Процедуры обработки множеств /Лаб/ | 1 | 2 | 0 |
| 3.14 | Кортежи /Лаб/ | 1 | 4 | 0 |
| 3.15 | Работа с файлами /Лаб/ | 1 | 4 | 0 |
| 3.16 | Структурирование программ с использованием функций /Лаб/ | 1 | 4 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3.17 | Рекуррентные соотношения /Лаб/ | 1 | 4 | 4 |
| 3.18 | Словари /Лаб/ | 1 | 6 | 4 |
| 3.19 | Вычисления по формулам /Ср/ | 1 | 10 | 0 |
| 3.20 | Условный оператор «IF … ELIF ELSE» /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.21 | Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.22 | Элементарные задачи целочисленной арифметики /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.23 | Процедуры обработки списков /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.24 | Процедуры обработки слов /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.25 | Процедуры обработки множеств /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.26 | Кортежи /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.27 | Работа с файлами /Ср/ | 1 | 6 | 0 |
| 3.28 | Структурирование программ с использованием функций /Ср/ | 1 | 14 | 0 |
| 3.29 | Рекуррентные соотношения /Ср/ | 1 | 8 | 0 |
| 3.30 | Словари /Ср/ | 1 | 8 | 0 |

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

**1 семестр, 10 лекций, 18 лабораторных занятий**

**Раздел 1. Основы программирования на языке Python**

Лекция №1 (2 часа)

Основные возможности мультипарадигмальных языков программирования, структура программы

Вопросы и задания:

1. Понятие интерпретируемого языка программирования.
2. Динамическая типизация.
3. Синтаксис языка.
4. Вложенные структуры.

Лекция №2-3 (4 часа)

Форматы представления чисел

Вопросы и задания:

1. Категории числовых типов. Перечень числовых типов.
2. Представление целых чисел (литералов) в разных системах исчисления.
3. Представление целых чисел в Python 3.x
4. Представление вещественных чисел.
5. Комплексные числа. Создание комплексных чисел. Функция complex().Значения NaN и None.

Лекция №4 (2 часа)

Структуры данных: списки, кортежи

Вопросы и задания:

1. Списки: объявление и обработка.
2. Индексы, отрицательное индексирование.
3. Срезы.
4. Кортежи: объявление и обработка. Операции над кортежами и примеры их применения.

Лекция №5. Структуры данных: строки, множества, кортежи

1. Строковый тип данных: объявление и обработка.
2. Функции. Примеры применения.
3. Регулярные выражения.
4. Множества: объявление и обработка. Понятие «замороженного» множества.
5. Словари: объявление и обработка. Пара «ключ-значения», способы обращения к значениям.

Лекция №6 (2 часа)

Структуры данных: алгоритмы обработки последовательностей и их оптимизация

1. Понятие сложности алгоритмов. Оптимизация алгоритмов по времени и по памяти
2. Алгоритмы поиска (последовательного, бинарного) в сортированном списке
3. Алгоритмы поиска максимального и минимального элемента
4. Алгоритмы сортировки списков и их оптимизация

Лекция №7-8 (4 часа)

Основные операторы

Вопросы и задания:

1. Арифметические операторы. Ассоциативность.
2. Операторы сравнения (реляционные).
3. Операторы присваивания.
4. Побитовые операторы.
5. Логические операторы.
6. Операторы членства.
7. Операторы тождественности

Лекция №9 (2 часа)

Работа с файлами

Вопросы и задания:

1. Файл и файловая переменная.
2. Режим работы: чтение, запись, дозапись.
3. Бинарные файлы. Базовые файловые методы.
4. Стандартный ввод/вывод.
5. Произвольный доступ.
6. Построчная работа с файлами.
7. Закрытие файла.
8. Оператор with. Итерация.

Лекция №10 (2 часа)
Функции и обработка исключений

Вопросы и задания:

1. Именные и анонимные функции, инструкции «def», «return» и «lambda», функции с переменным числом аргументов, необязательные аргументы.
2. Базовые типы исключений.
3. Обработка исключений.
4. Конструкция try/except.
5. Запись try/except/finally. Оператор else совместно с try/except.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)
Вычисления по формулам

Вопросы и задания:

1. Составьте программу нахождения медиан треугольника если известны две стороны и угол между ними.

Лабораторное занятие №2 (2 часа)
Условный оператор «IF … ELIF ELSE»

Вопросы и задания:

1. Составьте программу выводящую на экран фразу «Тебе N лет» в правильной форме («Тебе пять лет», «Тебе три года», «Тебе 21 год»). N вводится с клавиатуры.

Лабораторное занятие №3 (2 часа)
Циклические алгоритмы, инструкция «FOR»

Вопросы и задания:

1. Составьте программу вычисления суммы ряда $S=1+4+9+..+N^2$. N вводится с клавиатуры.
2. Составьте программу, выводящую на экран квадраты числе от A до B. A и B вводятся с клавиатуры.

Лабораторные работы №4 (2 часа)
Элементарные задачи целочисленной арифметики

Вопросы и задания:

1. Составьте программу вывода на экран всех простых делителей числа N.
2. Составьте программу подсчета суммы четных цифр числа.

Лабораторная №5 (2 часа)
Процедуры обработки списков

Вопросы и задания:

1. На вход подается целое натуральное число N и N строк вида: <Фамилия> <название предмета> <балл>. Выведите фамилии обучающихся с самым низким средним баллом.

Пример входных данных:
5
Иванов Математика 5
Иванов Физика 3
Петров Математика 4
Петров История 5
Удальцов Физика 4
Пример выходных данных:
Удальцов 4
Иванов 4

Лабораторная №6 (2 часа)
Процедуры обработки слов

Вопросы и задания:

1. Вводится строка, содержащая буквы, целые неотрицательные числа и иные символы. Вывести все числа, которые встречаются в строке. Например, если дана строка "data 48 call 9 read13 blank0a", то на экран выводятся числа 48, 9.
2. Составьте программу подсчета сколько слов в тексте начинается с гласной буквы и сколько с согласной, ответ выведите на экран.
3. Посчитайте сколько слов во введённом тексте заканчивается на звонкую согласную.

Лабораторная №7 (2 часа)
Процедуры обработки множеств

Вопросы и задания:

1. Подсчитайте сколько раз каждая буква встречается в тексте – регистр не учитывать. Буквы выведите в алфавитном порядке, буквы, отсутствующие в тексте не выводить.

Пример входных данных:

Мама мыла раму
Пример выходных данных:
а – 4
л – 1
м – 4
р – 1
у – 1
ы – 1
2. Подсчитайте сколько различных цифр используется при записи числа N. N вводится с клавиатуры.

Лабораторная №8-9 (4 часа)
Кортежи

Вопросы и задания:

1. Выделите из текста имена. Именами считаются все конструкции, записанные с большой буквы и следующие за словами Уважаемый/Уважаемая/Господин/Госпожа/Мистер/Мисс/Миссис/Дорогой/Дорогая.
2. Дан список имён (например, [‘Маша’, ‘Петя’, ‘Андрей Иванович’]). Напишите программу, которая вывод на экран последовательность приветствий. Причем к тем, чьё имя записано одним словом, обращается «Привет», а к остальным «Здравствуйте»:
   «Привет, Маша!»
   «Здравствуйте, Андрей Иванович»

Лабораторная №10-11 (4 часа)
Работа с файлами

Примерное задание:

1. Составьте программы выводящую на экран все слова текстового файла длинны N. N вводится с клавиатуры.
2. Составьте программу, которая спрашивает с пользователя анкетные данные (ФИО, год рождения, город проживания) и записывает их в файл с названием, состоящим из города и фамилии, например, Иванов_Самара.txt.
3. Составьте программу, которая построчно читает информацию их файла X, и перезаписывает последнее слово строки в файл Y.

Лабораторная №12-13 (4 часа)
Структурирование программ с использованием функций

Вопросы и задания:

1. Примерное задание: Напишите функцию, проверяющую является ли введенная строка адресом электронной почты (содержит символ @, состоит из букв латинского алфавита, знака подчеркивания и цифр и т.д.)

Лабораторная №14-15 (4 часа)
Рекуррентные соотношения

Вопросы и задания:

1. Примерное задание: Напишите рекурсивную функцию Double(n) выводящую на экран строчку вида 0 2 4..n-2 n либо 1 3 5..n-2..n, в зависимости от четности N.

Лабораторная №16-18 (6 часов)
Словари

Вопросы и задания:

1. Напишите программу, которая получает на вход количество пар страна-столица N. Далее идет N строк, каждая строка начинается с названия страны, затем идет название столицы. Далее следует запрос «Введите данные», если введен город из списка на экран выводится страна, если страна – её столица, если данных нет в списке выводится соответствующее сообщение.

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Продукты деятельности |
|---|---|---|---|
| 1 | Вычисления по формулам | Написание программ | Программы |
| 2 | Условный оператор «IF … ELIF ELSE» | Написание программ | Программы |
| 3 | Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» | Написание программ | Программы |
| 4 | Элементарные задачи целочисленной арифметики | Написание программ | Программы |
| 5 | Процедуры обработки списков | Написание программ | Программы |
| 6 | Процедуры обработки слов | Написание программ | Программы |
| 7 | Процедуры обработки множеств | Написание программ | Программы |
| 8 | Кортежи | Написание программ | Программы |
| 9 | Работа с файлами | Написание программ | Программы |
| 10 | Структурирование программ с использованием функций | Написание программ | Программы |
| 11 | Рекуррентные соотношения | Написание программ | Программы |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | Словари | Написание программ | Программы |

**Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор**

| № п/п | Темы дисциплины | Содержание самостоятельной работы | Продукты деятельности |
|---|---|---|---|
| 1 | Словари | Решение задач повышенной сложности | Решенная задача |

**5.3.Образовательные технологии**

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

**5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация**

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | Москвитин, А. А. | Решение задач на компьютерах: учебное пособие – Часть 2. Разработка программных средств. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273667 | Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015 |
| Л1.2 | Седжвик, Р. | Алгоритмы на C++ URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164 | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 |

**6.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему | Издательство, год |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | авт.-сост. Николаев, Е. И. | Объектно-ориентированное программирование: лабораторный практикум: в 2 частях – Часть 1. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458134 | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 |
| Л2.2 | Родыгин, А. В. | Информационные технологии: алгоритмизация и программирование: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499 | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 |

**6.2 Перечень программного обеспечения**

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

**6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных**

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |
| 7.2 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.
Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Основы программирования»

Курс 1 Семестр 1

| Вид контроля | | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|---|---|---|---|
| **Наименование раздела Основы программирования на языке Python** | | | |
| Текущий контроль по разделу: | | | |
| 1 | Аудиторная работа | 18 | 24 |
| 2 | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | 6 | 12 |
| 3 | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) | 2 | 4 |
| Контрольное мероприятие по разделу | | | |
| Промежуточный контроль | | 26 | 40 |
| Промежуточная аттестация | | 30 | 60 |
| | Итого: | **56** | **100** |

| Виды контроля | | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Темы для изучения и образовательные результаты |
|---|---|---|---|
| **Текущий контроль по разделу «Мультипарадигмальное программирование»** | | | |
| 1 | Аудиторная работа | Пример заданий:<br>Лабораторная работа №9 «Работа с файлами»<br>1. Составьте программу, которая выводит на экран слова текстового файла,<br>начинающиеся с буквы, введённой пользователем, в алфавитном порядке.<br>2. Составьте программу, позволяющую выяснить есть ли в текстовом файле одинаковые строки<br><br>Критерии оценивания:<br>• не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов;<br>• задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл;<br>• задачи решены без ошибок – 2 балла.<br>Итого – 12x2=24 баллов | Темы:<br>1. Вычисления по формулам<br>2. Условный оператор «IF … ELIF ELSE»<br>3. Циклические алгоритмы, инструкция «FOR»<br>4. Элементарные задачи целочисленной арифметики<br>5. Процедуры обработки списков<br>6. Процедуры обработки слов<br>7. Процедуры обработки множеств<br>8. Кортежи<br>9. Работа с файлами<br>10. Структурирование программ с использованием функций<br>11. Рекуррентные соотношения<br>12. Словари<br><br>Результаты обучения:<br>Знает: этапы решения задачи на компьютере; способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня; методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени; основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.<br><br>Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов. |
| 2 | Самостоятельная работа (обязательные формы) | Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (х6)<br>Напишите программу, которая имитирует игру «анаграмма», аналогичную разобранной на лекции, но с учетом слов, содержащих повторяющиеся буквы. Кроме того, в программе должен вестись учет рекордов. Пользователь? набравший больше всего очков вводит своё имя, и программа его запоминает. Систему начисления очков разработайте самостоятельно.<br>• решены все задачи ИДЗ – 1 балла;<br>• решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 0,5 балла;<br>• отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 0,5 балла.<br>Итого – 6х2=12 баллов | Темы:<br>1. Процедуры обработки списков<br>2. Процедуры обработки слов<br>3. Процедуры обработки множеств<br>4. Работа с файлами<br>5. Структурирование программ с использованием функций<br>6. Рекуррентные соотношения<br>Результаты обучения:<br>Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов. |
| 3 | Самостоятельная работа (на выбор) | Решение задач повышенной сложности.<br>• решены все задачи – 3 балла;<br>• решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балла.<br>Итого – 4 балла | Темы:<br>1. Словари<br>Результаты обучения:<br>Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов. |
| Контрольное мероприятие по разделу | | | |
| Промежуточный контроль (количество баллов) | | 30-60 баллов | |
| Промежуточная аттестация | | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине | |