Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:46:49
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

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

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ "ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ И ИКТ)"

Основы программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФМФИ-624ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

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:
зачеты с оценкой 3

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 Исаааковна

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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 №11
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:

Программное обеспечение систем и сетей

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

Практикум по программированию, Методика обучения информатике, Методические основы дополнительного образования в области информатики, Программирование, Методика обучения решению задач итоговой аттестации по информатике на уровне основного общего образования, Методика обучения решению задач итоговой аттестации по информатике на уровне среднего общего образования, Решение олимпиадных задач по информатике, Производственная практика (педагогическая практика) (по профилю "Информатика"), Производственная практика (педагогическая практика) (по профилю "Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)")

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: методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального 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; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы.

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/	3	2	0
3.2	Форматы представления чисел /Лек/	3	4	0
3.3	Структуры данных: списки, множества, кортежи, строки, словари /Лек/	3	6	0
3.4	Основные операторы /Лек/	3	4	0
3.5	Работа с файлами /Лек/	3	2	0
3.6	Функции и обработка исключений /Лек/	3	2	0
3.7	Вычисления по формулам /Лаб/	3	2	0
3.8	Условный оператор «IF … ELIF ELSE» /Лаб/	3	2	0
3.9	Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» /Лаб/	3	2	0
3.10	Элементарные задачи целочисленной арифметики /Лаб/	3	2	0
3.11	Процедуры обработки списков /Лаб/	3	2	0
3.12	Процедуры обработки слов /Лаб/	3	2	0
3.13	Процедуры обработки множеств /Лаб/	3	2	0
3.14	Кортежи /Лаб/	3	4	0

3.15	Работа с файлами /Лаб/	3	4	0
3.16	Структурирование программ с использованием функций /Лаб/	3	4	4
3.17	Рекуррентные соотношения /Лаб/	3	4	4
3.18	Словари /Лаб/	3	6	4
3.19	Вычисления по формулам /Ср/	3	10	0
3.20	Условный оператор «IF … ELIF ELSE» /Ср/	3	6	0
3.21	Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» /Ср/	3	6	0
3.22	Элементарные задачи целочисленной арифметики /Ср/	3	6	0
3.23	Процедуры обработки списков /Ср/	3	6	0
3.24	Процедуры обработки слов /Ср/	3	6	0
3.25	Процедуры обработки множеств /Ср/	3	6	0
3.26	Кортежи /Ср/	3	6	0
3.27	Работа с файлами /Ср/	3	6	0
3.28	Структурирование программ с использованием функций /Ср/	3	14	0
3.29	Рекуррентные соотношения /Ср/	3	8	0
3.30	Словари /Ср/	3	8	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

3 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 3.0
4. Представление вещественных чисел.
5. Комплексные числа. Создание комплексных чисел. Функция complex().Значения NaN и None.

Лекция №4-6 (6 часов)

Структуры данных: списки, множества, кортежи, строки, словари

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.
5. Строковый тип данных: объявление и обработка.
6. Функции. Примеры применения.
7. Регулярные выражения.
8. Множества: объявление и обработка. Понятие «замороженного» множества.
9. Словари: объявление и обработка. Пара «ключ-значения», способы обращения к значениям.
10. Примеры применения.

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

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 2 Семестр 3

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: Лабораторная работа №9 «Работа с файлами» 1. Составьте программу, которая выводит на экран слова текстового файла, начинающиеся с буквы, введённой пользователем, в алфавитном порядке. 2. Составьте программу, позволяющую выяснить есть ли в текстовом файле одинаковые строки Критерии оценивания: • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл; • задачи решены без ошибок – 2 балла. Итого – 12x2=24 баллов	Темы: 1. Вычисления по формулам 2. Условный оператор «IF … ELIF ELSE» 3. Циклические алгоритмы, инструкция «FOR» 4. Элементарные задачи целочисленной арифметики 5. Процедуры обработки списков 6. Процедуры обработки слов 7. Процедуры обработки множеств 8. Кортежи 9. Работа с файлами 10. Структурирование программ с использованием функций 11. Рекуррентные соотношения 12. Словари Результаты обучения: 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. 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) 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. • решены все задачи ИДЗ – 1 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 0,5 балла; • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 0,5 балла. Итого – 6х2=12 баллов	Темы: 1. Процедуры обработки списков 2. Процедуры обработки слов 3. Процедуры обработки множеств 4. Работа с файлами 5. Структурирование программ с использованием функций 6. Рекуррентные соотношения Результаты обучения: 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. • решены все задачи – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балла. Итого – 4 балла	Темы: 1. Словари Результаты обучения: 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	