МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____
(подпись, ФИО)
«____»_____20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Разработка fintech приложений

УГСН	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки (специальность)	09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация	*Бакалавр*
Форма обучения	*Очная*
Год начала подготовки	*2024*
Объем дисциплины, ч. / з.е. / недели	*108/3/2*
Образовательные технологии	*Традиционные*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*Семестр 1: Экзамен*
Подразделение – разработчик	*Кафедра «Информатика и вычислительная техника»*

Самара 2024

Разработка fintech приложений

Разработчик

Разработчик РПМ
Козлов Вячеслав Васильевич
Руководитель подразделения
Чуваков Александр Владимирович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 3

2. Место модуля в структуре образовательной программы 3

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 4

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5

4.1. Содержание лекционных занятий 6

4.2. Содержание лабораторных занятия 7

4.3. Содержание практических занятий 8

4.4. Содержание самостоятельной работы 9

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю 9

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю 10

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Фонд оценочных средств 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции			
-	ПК-1 Способен решать задачи автоматизации информационно-аналитической деятельности	ПК-1.5 Строит алгоритмы решения типичных задач обработки информации в ИАС	Уметь строить алгоритмы.
		ПК-1.7 Владеет навыком решения типовых задач обработки информации в ИАС	Владеть навыком решения типовых задач.

2. Место модуля в структуре образовательной программы

Модуль входит в Вариативную часть.

Входные требования:

Предшествующие осваиваемые модули: Управление IT проектами, Кибербезопасность, Основы криптографии и хеширования, Разработка мобильных приложений для Android, Теория систем и системный анализ, Цифровая экономика и электронная реклама, Этичный хакинг, Разработка WEB приложений; *Последующие осваиваемые модули:* Производственная практика: преддипломная практика, Разработка программного обеспечения экономических систем, Интеллектуальные системы в электроэнергетике, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Программирование Blockchain, Производственная практика: эксплуатационная практика, Производственная практика: эксплуатационная практика, Производственная практика: эксплуатационная практика.

3. Объем модуля в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 3

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе часов в электронной форме	В том числе часов в форме практической подготовки	Семестр 1 часов/часов в электронной форме/в форме практической подготовки
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	**48**	**0**	**0**	**48**
лекционные занятия (ЛЗ)	16	0	0	16
лабораторные работы (ЛР)	32	0	0	32
практические занятия (ПЗ)	0	0	0	0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	**5**	**0**	**0**	**5**
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	**55**	**0**	**0**	**55**
Подготовка к лабораторным работам	*55*	*0*	*0*	*55*
ИТОГО: час.	**108**	**0**	**0**	**108**
ИТОГО: з.е.	**3.0**	**0.0**	**0.0**	**3.0**

4. Содержание модуля, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Всего часов**
1.	Основы языка Python.	6	8	0	18	32
2.	Базовые средства языка Python.	4	8	0	19	31
3.	Библиотеки и функции Python.	6	16	0	18	40
	КСР					*5*
Итого:		*16*	*32*	*0*	*55*	*108*

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 4.1

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
Семестр 1					
1.	Основы языка Python.	Установка и настройка среду программирования Python.	Интерпретаторы и компиляторы. Загрузка среды программирования Python с сайта разработчика. Установка Python3.4 в ОС Windows. Знакомство с интерфейсом среды программирования Python. Запуск программ, написанных на Python через командную строку ОС. Стандартные модули Python.	2	0
2.	Основы языка Python.	Типы данных и составные объекты Python.	Ввод и вывод на Python. Форматированный ввод и вывод. Типизация Python. Специальные типы. Числа: целые, с плавающей точкой и комплексное. Строки. Последовательности. Отображения. Арифметические выражения. Составные объекты. Списки. Дополнительные возможности при конструировании списков. Кортежи.	2	0
3.	Основы языка Python.	Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python.	Полное и неполное ветвление. Реализация многовариантного выбора через ветвления. Параметрический цикл с вариативной и без вариативной части. Цикл с предусловием. Команды прерывания цикла и ее продолжения со следующей итерации (break, continue). Выполнение команд внутри контекста (with).	2	0
4.	Базовые средства языка Python.	Пользовательские функции и основы функционального программирования.	Определение пользовательских функций. Передача параметров и возврат результатов. Значения аргументов функции по умолчанию. Произвольный набор аргументов. Именованные аргументы. Правила видимости. Функции, как объекты и замыкания. Декораторы. Итераторы. Генераторы и сопрограммы. Генераторы списков.	2	0
5.	Базовые средства языка	Работа с текстом и строками.	Кодировки символов на Python. Операции над строками. Стандартные модули обработки строк String и Codecs. Модуль приблизительного	2	0

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме
	Python.		сравнения двух строк DiffLib. Модуль для работы с кодировкой и регулярными выражениями Re. Модуль преобразования данных Struct. Модуль доступа к базе символов UnicodeData.		
6.	Библиотеки и функции Python.	Модульное программирование. Стандартные и нестандартные модули Python.	Создание и использование модуля. Поиск модулей и компилированные файлы. Стандартные модули: sys, os. Пакеты. Краткая характеристика нестандартных модулей Python.	2	0
7.	Библиотеки и функции Python.	Математические модули.	Модуль чисел с плавающей точкой Decimal. Модуль рациональных чисел Fractions. Модуль стандартных математических функций Math. Модуль абстрактных базовых классов Numbers. Модуль псевдослучайных чисел Random. Модуль для работы с комплексными числами CMath. Модуль для работы с массивами Array.	2	0
8.	Библиотеки и функции Python.	Разработка модуля численных методов.	Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений. Численные методы решения систем алгебраических уравнений. Численные методы интерполирования. Численные методы интегрирования. Статистическая обработка данных методом наименьших квадратов.	2	0
			Итого за семестр:	*16*	*0*
			Итого:	**16**	**0**

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 4.2

№ ЛабЗ	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень рассматриваемых дидактических единиц: подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
Семестр 1						
1.	Основы языка Python.	Основы языка.	Типы данных, операции, операторы. Особенности ввода/вывода.	4	0	*0*
2.	Основы языка Python.	Встроенные типы объектов.	Числа. Строки. Кортежи. Списки. Словари. Множества.	4	0	*0*
3.	Базовые средства языка Python.	Файловый ввод-вывод.	Чтение строк с помощью итераторов файлов. Работа с двоичными и текстовыми файлами.	4	0	*0*
4.	Базовые средства языка Python.	Классы в Python.	Определение данных, методов, операций. Наследование. Множественное наследование. Композиция при разработке классов.	4	0	*0*
5.	Библиотеки и функции Python.	Использование встроенных библиотек.	Библиотека numpy для реализации математических объектов и вычислений.	4	0	*0*
6.	Библиот	Использование	Создание приложений с GUI. Обзор	4	0	*0*

№ ЛабЗ	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень рассматриваемых дидактических единиц: подтем, вопросов)	Количество часов	Количество часов в электронной форме	Количество часов в форме практической подготовки
	еки и функции Python.	графических библиотек.	графических библиотек: Tkinter, PyQT.			
7.	Библиотеки и функции Python.	Технологии программирования.	Цикл разработки. Профилирование, отладка, тестирование. Репозитории. Модули. Интеграция с другими ЯП. Создание своих модулей и пакетов. Лицензии на ПО. Параллельное программирование.	4	0	*0*
8.	Библиотеки и функции Python.	Python для анализа данных.	Эффективные библиотеки работы с данными на Python: numpy, pandas. Машинное обучение на Python: sk-learn. Визуализация данных на Python.	4	0	*0*
			Итого за семестр:	*32*	*0*	*0*
			Итого:	**32**	**0**	***0***

4.3. Содержание самостоятельной работы

Таблица 4.4

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
Семестр 1			
Основы языка Python.	Подготовка к лабораторным работам	Понятие наследования, и выяснение целесообразности применения. Переопределение методов и атрибутов. Множественное наследование.	18
Базовые средства языка Python.	Подготовка к лабораторным работам	Понятие, виды стандартных ошибок. Обработка исключений. Создание исключений, параметры. Примеры работы с исключениями сторонних модулей.	5
Базовые средства языка Python.	Подготовка к лабораторным работам	Отличие функционального стиля от императивного. Списковые, словарные сборки. Генерация функций на лету. Итераторы. Декораторы.	5
Базовые средства языка Python.	Подготовка к лабораторным работам	Модель параллельных вычислений. Потоки. Блокировки. Очереди. Процессный параллелизм.	5
Базовые средства языка Python.	Подготовка к лабораторным работам	Отладка кода. Тестирование кода. Логирование.	4
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Работа с базами данных.	2
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Изучение рекурсивных функций и их построение на Python.	3
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Специальные методы классов. Перегрузка операторов. Различие атрибутов класса и экземпляра.	3
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Сетевые операции.	3
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Парсинг сайтов.	2
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Работа с изображениями.	2
Библиотеки и функции Python.	Подготовка к лабораторным работам	Обзор сторонних библиотек, Python Packages Index. Виртуальные окружения. Установка пакетов с PyPi	3

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
		Способы интроспекции и зачем она нужна. Функции hasattr(), getattr(), callable(), isinstance() и issubclass().	
		Итого за семестр:	*55*
		Итого:	**55**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по модулю

Таблица 5

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ	Ссылка на ресурс
1.	Евелев, А.Л. Прикладное программирование : лабораторный практикум / А. Л. Евелев, М. В. Цапенко; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2018.- 54 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-3584
2.	Забержинский, Б.Э. Программирование. Введение в разработку на C# : учеб. пособие / Б. Э. Забержинский, А. Г. Золин; Самар.гос.техн.ун-т, Информационные технологии .- 2-е изд..- Самара, 2017.- 120 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-2881
3.	Золин, А.Г. Программирование : лаборатор. практикум / А. Г. Золин, Б. Э. Забержинский; Самар.гос.техн.ун-т, Информационные технологии.- Самара, 2018.- 101 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-3087
4.	Золин, А.Г. Языки и методы программирования: динамические структуры данных, сортировка и поиск : учебное пособие / А. Г. Золин, Е. А. Халикова; Самарский государственный технический университет, Информационные технологии.- Самара, 2021.- 152 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-5461
5.	Радомский, В.М. Информационные системы и технологии в изобретательской деятельности и рекламе : учебное пособие / В. М. Радомский; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет.- Самара, 2015.- 220 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-4781
6.	Технологии программирования : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Вычислительная техника; сост.: Н. В. Ефимушкина , А. А. Тихомиров.- Самара, 2015.- 60 с.	Электронная библиотека СамГТУ (ЭБС Политех)	http://platform.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu-elib-2228

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
1.	*Scopus: база данных рефератов и цитирования [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.scopus.com*	*Ресурсы ограниченного доступа*
2.	*eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека "Российский индекс научного цитирования") [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет*	*http://www.elibrary.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*
3.	*Единое окно доступа к образовательным ресурсам*	*http://window.edu.ru/*	*Ресурсы открытого доступа*

№ п/п	Наименование	Ссылка на веб-страницу ресурса	Режим доступа
	[Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф., зв. дан., Сайт в сети Интернет		

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по модулю

Лекционные занятия проводятся в:
Учебная аудитория.

Практические занятия не предусмотрены.

Самостоятельная работа проводятся в:
Корпус № 8/200 - Читальный зал (Аудитория на 70 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, столы учебные.).

Лабораторные занятия проводятся в:
Корпус № 8/419 - Компьютерный класс (Аудитория на 33 посадочных места оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: парты, столы учебные, доска аудиторная магнитно-маркерная 100х180 эмаль. 12 ПК LG FLATRON 22EN43 в комплекте. На ПК, на базе операционной системы MS Windows 7 Professional, установлено следующее ПО: офисный пакет MS Office 2007, Oracle VirtualBox, K-LiteCodecPack, Far Manager, 7-Zip,Notepad++, Foxit Reader, PostgreSQL, Google Chrome, OpenJDK, Apache NetBeans, PVS-Studio, Microsoft Visual Studio, Microsoft SQL Server 2012, Microsoft SQL Server Managment Studio, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office Project Профессиональный 2007, MATLAB R2010a, Scilab-6.0.1 (64bit), Microsoft Visio Профессиональный 2010, Microsoft .NET Framework 4.8, Android Studio, Mozilla Firefox 68.0.2 (64 ru), Deductor Academic. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.)
Корпус № 8/422 - Компьютерный класс (Аудитория на 34 посадочных места оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: парты, столы учебные, доска аудиторная магнитно-маркерная 100х180 эмаль, проектор Optome EX551; 1 ПК Intel Core i5 в комплекте, 10 ПК AMD Ruzen 5 5600G OEM. На базе операционной системы MS Windows 7 Professional на ПК установлены следующие ПО: офисный пакет MS Office 2007, Oracle VirtualBox, K-LiteCodecPack, Far Manager, 7-Zip,Notepad++, Foxit Reader, PostgreSQL, Google Chrome, OpenJDK, Apache NetBeans, PVS-Studio, Microsoft Visual Studio, Microsoft SQL Server 2012, Microsoft SQL Server Managment Studio, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Office Project Профессиональный 2007, MATLAB R2010a, Scilab-6.0.1 (64bit), Microsoft Visio Профессиональный 2010, Microsoft .NET Framework 4.8, Android Studio, Mozilla Firefox 68.0.2 (64 ru), Deductor Academic. Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по модулю

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по модулю Разработка fintech приложений является неотъемлемым приложением к рабочей программе модуля. На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в рабочей программе модуля.

1. Перечень оценочных средств

Таблица 1

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Количество	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчёт по лабораторной работе	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов.	8	Требования к содержанию и оформлению отчета
2	Контрольная точка в форме контрольной работы	Средство рубежного контроля остаточных знаний и умений, обычно состоящее из нескольких вопросов или заданий, которые студент должен решить, выполнить.	2	Пример варианта контрольной работы

Раздел 2. Этапы формирования компетенций, соотнесенные с видами оценочных средств

Таблица 2

Контролируемые разделы модуля	Код и формулировка индикатора компетенции	Результат обучения	Оценочные средства	Номер оценочного средства
Основы языка Python.	ПК-1.5 Строит алгоритмы решения типичных задач обработки информации в ИАС	Уметь строить алгоритмы.	Отчёт по лабораторной работе	1-2
Базовые средства языка Python.	ПК-1.7 Владеет навыком решения типовых задач обработки информации в ИАС	Владеть навыком решения типовых задач.	Отчёт по лабораторной работе	3-4
Базовые средства языка Python.	ПК-1.5 Строит алгоритмы решения типичных задач обработки информации в ИАС	Уметь строить алгоритмы.	Контрольная точка в форме контрольной работы	1
Библиотеки и функции Python.	ПК-1.7 Владеет навыком решения типовых задач обработки информации в ИАС	Владеть навыком решения типовых задач.	Отчёт по лабораторной работе	5-8
Библиотеки и функции Python.	ПК-1.5 Строит алгоритмы решения типичных задач обработки информации в ИАС	Уметь строить алгоритмы.	Контрольная точка в форме контрольной работы	2

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Оценочное средство 1:
Шаблон отчета по лабораторным работам прикреплен в файле.
Оценочное средство 2:

Задания на контрольные работы прикреплены в файле.

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Семестр 1:

Вид аттестационного испытания 1: Устное собеседование.
Форма проведения промежуточной аттестации: Экзамен.
Типовые задания: Вопросы к экзамену.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Модуль состоит из набора разделов. Объем учебного раздела раскрывает отдельную (ые) тему(ы) модуля / этап прохождения практики. Модуль разбивается, как правило, на 2-4 раздела в семестр.

Раздел состоит из учебных элементов (дидактических единиц), сгруппированных по темам в рамках раздела. Объем учебного материала учебного элемента раскрывает отдельный вопрос темы. Путем набора соответствующих тем и учебных элементов формируется раздел, содержание которого соответствует запланированным результатам освоения ОП согласно учебному плану.

По каждому разделу устанавливается перечень обязательных видов работы студента, включающий: ответы на теоретические вопросы на семинаре; решение практических задач и выполнение заданий на практических занятиях; выполнение лабораторных работ; выполнение контрольных работ; написание рефератов; участие в коллоквиумах; тестирование по теме (группе тем); другие виды работ, определяемые преподавателем (в соответствии с установленными требованиями балльно-рейтинговой технологии).

Каждый раздел включает определенные формы контроля для оценки уровня усвоения учебного материала и определения рейтинговой оценки качества усвоения учебного материала.

Рейтинговая оценка знаний студентов определяется по 100-балльной шкале в каждом семестре и включает текущий, рубежный и итоговый контроль.

Накопленный рейтинг (фиксированная величина по окончании семестра) — это фактический рейтинг по всем освоенным к данному моменту разделам дисциплины, включая их текущий, рубежный и итоговый контроль, составляет N баллов (N – индивидуальная величина, зависящая от проделанной работы студента по дисциплине).

Проходной рейтинг (включает текущий контроль, рубежный контроль в семестре и промежуточную аттестацию) — это минимум баллов, набрав который студент будет считаться аттестованным по дисциплине, составляет 60 баллов в семестр по одной дисциплине.

Пороговый рейтинг (включает текущий контроль и рубежный контроль в семестре) — это минимальный фактический рейтинг семестрового контроля, набрав который, студент проходит на итоговый контроль, составляет 50% от суммы баллов, которые студент может набрать за текущий контроль и рубежный контроль в течение семестра.

Текущий контроль служит для получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания учебной дисциплины. Основное его назначение состоит в осуществлении контроля за всеми видами аудиторной и самостоятельной внеаудиторной деятельности студентов, результаты которого оцениваются в баллах.

Рубежный контроль (контрольные точки текущего контроля) проводится после изучения завершенной в смысловом и логическом плане части учебного материала (раздела, модуля). Этот вид контроля позволяет получить информацию о ходе усвоения некоторой совокупности содержательных элементов учебной дисциплины (раздела, модуля) и оценивается в баллах.

Промежуточный итоговый контроль (контрольные точки промежуточной аттестации) – курсовой проект, курсовая работа и экзамен, зачет, зачет с оценкой. Итоговый контроль по дисциплине в семестре предназначен для аттестации студента по учебной дисциплине: процедура установления соответствия уровня и качества подготовки студентов системе требований, зафиксированной в ФГОС ВО.

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Таблица 3

Номер семестра	Распределение баллов					Проходной рейтинг
	Текущий и рубежный контроль			Промежуточный итоговый контроль		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Пороговый рейтинг	Курсовая работа/курсовой проект	Зачет/зачет с оценкой/экзамен	
1	40	30	35	0	30	60

Перевод оценок 100-балльной шкалы в оценки промежуточной аттестации

Таблица 4

100-балльная шкала	85-100	75-84	60-74	0-59
5-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Распределение рейтинговых баллов по разделам модуля с указанием применяемых для их начисления оценочных средств представлено в Технологической карте БРТ.

Технологическая карта БРТ

Семестр 1

Раздел учебного модуля	Оценочные средства			Итого
	Отчёт по лабораторной работе	**Контрольная точка в форме контрольной работы**	**Экзамен**	
Раздел 1				
ЛР 1.1	5			5
ЛР 1.2	5			5
Итого по разделу 1	10			10
Раздел 2				
ЛР 2.3	5	0		5
ЛР 2.4	5	15		20
Итого по разделу 2	10	15		25
Раздел 3				
ЛР 3.5	5	0		5
ЛР 3.6	5	0		5
ЛР 3.7	5	0		5
ЛР 3.8	5	15		20
Итого по разделу 3	20	15		35
Промежуточная аттестация			30	30
Итого	40	30	30	100

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт автоматики и информационных технологий
Кафедра «Информационные технологии»

О Т Ч Е Т

о выполнении лабораторной работы №

Наименование лабораторной работы

по дисциплине «Наименование дисциплины»

Вариант № (если есть)

Преподаватель

(должность)	*(подпись)*	*(дата)*	*(инициалы, фамилия)*

Преподаватель

(должность)	*(подпись)*	*(дата)*	*(инициалы, фамилия)*

Студент

(группа)	*(подпись)*	*(дата)*	*(инициалы, фамилия)*

Самара 2023 г.

Цель работы:

Приводится цель работы.

Задачи работы:

- приводятся задачи по изучению материала, решаемые при выполнении работы.

Задание 1

Текст задания…

Исходный код программы…

Результаты работы программы

Задание 2 (если есть)

Текст задания…

Исходный код программы…

Результаты работы программы

и так далее...

Вывод.

Пишутся выводы по выполненной работе.

Вопросы к экзамену

1. Встроенный тип *str***.** Методы объекта *str***.**
2. *print()* и форматирование вывода.
3. Работа с файловой системой средствами Python.
4. Работа с файлами. Методы *open(), close(), read(), write().*
5. Модуль *re***.** Синтаксис регулярных выражений, метасимволы. Методы *compile(), match(),search(),findall(),split(),sub(),subn(). Нумерованные и именованные группы в шаблонах поиска.*
6. *Unicode*- строки, типы bytes и bytearray.
7. Встроенные типы последовательностей *list, tuple, range* и их **м**етоды**.**
8. Встроенный объект dict и **его м**етоды**.**
9. Встроенные типы чисел — int, float, complex. Машинное представление чисел с плавающей точкой и целых. Преобразование типов при сравнении чисел.
10. Рациональные числа. Модуль fractions.
11. Двоичное представление чисел. Неассоциативность операций в арифметике с плавающей запятой. Целые числа с произвольной точностью.
12. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
13. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
14. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
15. Циклы while и for в Python
16. Функции в Python. Основные понятия
17. Области видимости и пространство имен в Python.
18. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
19. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
20. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
21. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляр класса.
22. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
23. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и ___del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
24. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.
25. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.
26. Порождающие функции (функции-фабрики). Множественное наследование. Примеси (Mix-in)
27. Агрегация. Контейнеры. Иерархия наследования.
28. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.
29. Обработка исключений. Инструкция try… exept… else… finaly. Объект Менеджер контекста и конструкция with…as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.
30. Генераторы Python. Специальный тип функций – generator function. Объект-итератор. Итерация и потоки данных. (Data Flow Programming). Объект-функтор. Анонимная генератор-функция.
31. Асинхронный код. Event Loop. Сопрограммы. Событийно-ориентированное программирование без функций обратного вызова и кооперативная многозадачность, асинхронный ввод-вывод.

32. **Устойчивость объектов.** Время жизни объектов. Их сохранение для следующего запуска программы и/или передачи на другой компьютер. Модуль pickle для хранения представлений объектов в виде байтовых последовательностей и их последующего восстановления (сериализация и десериализация). Модуль shelve – БД для объектов. Независимая от языка программирования сериализация и XML. Создание документов XML и обработка готовых документов средствами Python
33. **Работа в реальном времени с большими объемами XML данных** (больше ОЗУ). Высокопроизводительная XML-библиотека lxml для Python, с поддержкой XPath, XSLT, метода iterparse (расширение ElementTree API), класса целевого анализатора. Обработка XML документа с ошибками. Парсер с параметром recovery.
34. **Модули и пакеты.** Библиотеки сторонних разработчиков (Django, Flask, Pygame, PyQt, twisted).
35. **Модули и пакеты.** Графический интерфейс.
36. **Взаимодействие Python с Интернетом.** Структура и функционирование сети Интернет. Архитектура клиент-сервер. Пакетная передача данных
37. **Взаимодействие Python с Интернетом.** Unicode и строки байтов. Разбор URL-адреса. Кодирование и декодирование строки запроса. Преобразование относительного URL-адреса в абсолютный
38. Разбор HTML-эквивалентов. Обмен данными по протоколу HTTP с помощью модуля urllib.request. Обработка cookies.
39. Обработка данных из форм. Определение кодировки.
40. Взаимодействие Python с базой данных SQLite.
41. Генерация HTML документа на запрос клиента.
42. Сжатие и распаковка данных. Работа с датой и временем.

1. Контрольная работа.

Задание:

Напишите код по следующему словесному алгоритму:

1. Попросить пользователя ввести число от 1 до 9. Полученные данные связать с переменной x.
2. Если пользователь ввел число от 1 до 3 включительно, то

· попросить пользователя ввести строку. Полученные данные связать с переменной s;

· попросить пользователя ввести число повторов строки. Полученные данные связать с переменной n, предварительно преобразовав их в целочисленный тип;

· выполнить цикл повторения строки n раз;

· вывести результат работы цикла.

3. Если пользователь ввел число от 4 до 6 включительно, то…

· попросить пользователя ввести степень, в которую следует возвести число. Полученные данные связать с переменной m;

· реализовать возведение числа x в степень m;

· вывести полученный результат.

4. Если пользователь ввел число от 7 до 9, то выполнить увеличения числа x на единицу в цикле 10 раз, при этом на экран вывести все 10 чисел.
5. Во всех остальных случаях выводить надпись «Ошибка ввода».

2. Контрольная работа.

Задание:

Напишите программу, которая бы выполняла следующие задачи:

1. выводила название программы «Общество в начале XXI века»;
2. запрашивала у пользователя его возраст;
3. если пользователь вводит числа от 0 до 7, то программа выводила надпись «Вам в детский сад»;
4. от 7 до 18 - «Вам в школу»;
5. от 18 до 25 - «Вам в профессиональное учебное заведение»;
6. от 25 до 60 - «Вам на работу»;
7. от 60 до 120 - «Вам предоставляется выбор»;
8. меньше 0 и больше 120 - пятикратный вывод надписи «Ошибка! Это программа для людей!»

В программе желательно использовать все «атрибуты» структурного программирования: функцию, ветвление и цикл.

Тесты по компетенциям

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль: Технологии искусственного интеллекта в промышленности (по отраслям)
(наименование профиля)

Дисциплина: Б1.В.ДВ.01.11 Разработка fintech приложений
(шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ПК-1 Способен анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите, какое ключевое слово используется для досрочного завершения текущей итерации цикла и перехода к следующей. А) break Б) exit В) continue Г) pass	В	Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python	6
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Выберите функцию, которая используется для форматированного вывода данных на экран в Python. А) input() Б) format() В) print() Г) output()	В	Типы данных и составные объекты Python	6
3.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Отметьте встроенные типы последовательностей в Python. А) Список (list) Б) Словарь (dict) В) Кортеж (tuple) Г) Множество (set)	АВ	Типы данных и составные объекты Python	6
4.	**Прочитайте текст и установите последовательность действий при установке Python в ОС Windows согласно лекции:** А) Запуск программы установки Б) Загрузка дистрибутива с официального сайта В) Проверка установки через командную строку Г) Настройка переменной PATH (добавление Python в PATH) **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	БАГВ	Установка и настройка среды программирования Python	6
5.	**Прочитайте текст и установите последовательность операций при чтении данных из текстового файла в Python:**	БАГВ	Работа с текстом и строками	6

<table>
<tr><th>№ задания</th><th>Содержание задания</th><th>Ключ к ответу</th><th>Наименование темы РПД</th><th>Семестр</th></tr>
<tr><td></td><td>А) Вызов метода read() для чтения содержимого
Б) Открытие файла с помощью функции open()
В) Закрытие файла методом close()
Г) Обработка полученных данных

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между составным типом данных и его характеристикой.
<table><tr><th>Тип данных</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А) Список (list)
Б) Кортеж (tuple)
В) Множество (set)
Г) Словарь (dict)</td><td>1)Неупорядоченная коллекция уникальных элементов
2)Упорядоченная изменяемая коллекция
3)Упорядоченная неизменяемая коллекция
4)Неупорядоченная коллекция пар "ключ-значение"
5) Неупорядоченная коллекция пар "цифра-буква"</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td><td>Типы данных и составные объекты Python</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между модулем Python и его основным назначением.
<table><tr><th>Модуль</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>А) math
Б) random
В) datetime
Г) re</td><td>1)Работа с датой и временем
2)Математические функции
3)Генерация случайных чисел
4)Работа с регулярными выражениями
5)Доступ к параметрам системы</td></tr></table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td><td>Математические модули</td><td>6</td></tr>
</table>

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
8.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** В Python для преобразования строки, содержащей число, в целочисленный тип используется функция _____.	int()	Типы данных и составные объекты Python	6
9.	**Прочитайте текст и установите последовательность выполнения блоков при обработке исключения в конструкции try/except/else/finally:** А) Блок else (если исключений не было) Б) Блок try (потенциально опасный код) В) Блок finally (выполняется всегда) Г) Блок except (если возникло исключение) **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	БГАВ	Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python	6
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Отметьте библиотеки Python, которые используются для создания графического интерфейса пользователя (GUI). А) Tkinter Б) PyQt В) Requests Г) Flask	АБ	Модульное программирование. Стандартные и нестандартные модули Python.	6
11.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите способ установки стороннего пакета в Python с помощью инструмента pip. А) pip install package_name Б) pip add package_name В) pip get package_name Г) pip load package_name	А	Установка и настройка среды программирования Python	6
12.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите, какой тип данных в Python является неизменяемым (immutable). А) Список (list) Б) Словарь (dict) В) Кортеж (tuple) Г) Множество (set)	В	Типы данных и составные объекты Python	6
13.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность шагов при создании и использовании собственного модуля в Python:** А) Импортировать модуль в другой программе с помощью import Б) Создать файл с расширением .py, содержащий функции и классы В) Поместить файл в директорию, доступную для интерпретатора Г) Вызвать функции модуля через точечную нотацию **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	БВАГ	Модульное программирование. Стандартные и нестандартные модули Python.	6
14.	**Прочитайте текст и дополните фразу:**	random	Математические модули	6

№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В Python для генерации псевдослучайных чисел используется модуль _____.			
15.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Укажите ключевое слово, которое используется для определения функции в Python. А) func Б) define В) def Г) function	В	Пользовательские функции и основы функционального программирования	6
16.	**Прочитайте текст и дополните фразу:** Для работы с регулярными выражениями в Python используется стандартный модуль _____.	re	Работа с текстом и строками	6
17.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность приоритета операций в выражении Python (от высшего к низшему):** А) Сложение и вычитание Б) Умножение и деление В) Возведение в степень Г) Операции в скобках **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	ГВБА	Типы данных и составные объекты Python	6
18.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ:** Определите, какая инструкция используется для досрочного выхода из цикла в Python. А) continue Б) break В) exit Г) stop	Б	Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python	6
19.	**Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа:** Укажите модули Python, которые предоставляют функции для работы с операционной системой. А) sys Б) os В) math Г) datetime	АБ	Модульное программирование. Стандартные и нестандартные модули Python.	6
20.	**Прочитайте текст вопроса и установите последовательность этапов обработки исключения с использованием конструкции try-except-else-finally:** А) Выполнение блока else (если исключение не возникло) Б) Выполнение блока try В) Выполнение блока finally (всегда) Г) Переход к блоку except при возникновении исключения **Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.**	БГАВ	Управляющие конструкции ходом выполнения программ на Python	6