Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ /А.А. Кирсанкин/
«____»_____ 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

01.03.01 Математика
Направленность:
Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Форма обучения: очная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины «Языки программирования» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Математика» (Математическое и программное обеспечение экономической деятельности), утвержденными для очной формы обучения «26» июня 2026 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «29» июня 2026 года, протокол № 12.

Рабочую программу составил:

ст.преподаватель _____ Ю.В. Адаменко

Согласовано:

Заведующий
кафедрой ПОАС _____ С.В. Косовских

Заведующий
кафедрой МиФ _____ М.В. Гаврильчик

Начальник
Управления
образовательной деятельности _____ И.В. Григоренко

Специалист
по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела _____ Г.В. Казанкова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единиц трудоемкости (216 академических часа)

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		1	2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**120**	**60**	**60**
Лекции	60	30	30
Лабораторные работы	60	30	30
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**96**	**48**	**48**
Подготовка к зачету	36	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	60	30	30
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**216**	**108**	**108**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Языки программирования» относится к дисциплинам обязательной части блока 1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в средней школе.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Информатика», «Численные методы», «Математическая статистика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цель освоения дисциплины: изучение современных методов создания качественного программного обеспечения, удовлетворяющего заданным требованиям, знакомство с современными методами разработки простейших программных приложений. Формирование общепрофессиональных и специальных компетентностей посредством знакомства с базовыми понятиями программирования; формирование умения анализировать поставленную задачу и на основе анализа выбирать соответствующие средства языка программирования для ее реализации.

Задачи дисциплины: используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного пространства, профессионального сообщества способствовать формированию навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; заложить основы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

- Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-комуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- современные методы и программные средства в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- основы алгоритмизации и программирования (ОПК-5).

уметь:

- использовать современные методы и программные средства в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- уметь разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ОПК-5);

владеть:

- основами языков программирования и библиотек для разработки приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач (ОПК-4);
- необходимым математическим аппаратом, применяемым в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Языки программирования», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Языки программирования», индикаторы достижения компетенций ОПК-4, ОПК-5, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-$1_{ОПК-4}$	Знать: современные методы и программные средства в профессиональной деятельности	З (ИД-$1_{ОПК-4}$)	Знает: современные методы и программные средства в профессиональной деятельности	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету
2.	ИД-$2_{ОПК-4}$	Уметь: использовать современные методы и программные средства в профессиональной деятельности	У (ИД-$2_{ОПК-4}$)	Умеет: использовать современные методы и программные средства в профессиональной деятельности	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету
3.	ИД-$3_{ОПК-4}$	Владеть: основами языков программирования и библиотек для разработки приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач	В (ИД-$3_{ОПК-4}$)	Владеть: основами языков программирования и библиотек для разработки приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету
4.	ИД-$1_{ОПК-5}$	Знать: основы алгоритмизации и программирования	З (ИД-$1_{ОПК-5}$)	Знать: основы алгоритмизации и программирования	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету
5.	ИД-$1_{ОПК-5}$	Уметь: уметь разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	У (ИД-$1_{ОПК-5}$)	Уметь: уметь разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету
6.	ИД-$1_{ОПК-5}$	Владеть: необходимым математическим аппаратом, применяемым в профессиональной деятельности	В (ИД-$1_{ОПК-5}$)	Владеть: необходимым математическим аппаратом, применяемым в профессиональной деятельности	Отчеты по лабораторным работам. Вопросы к зачету

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1 семестр					
Рубеж 1	1.	Переменные. Типы данных. Операторы.	5		4
	2.	Условные и циклические конструкции	5		4
	3.	Строки.	5		5
		Рубежный контроль № 1	-		2
Рубеж 2	4.	Структуры данных (списки, кортежи, множества, диапазоны)	5		4
	5.	Функции	5		5
	6.	Структуры данных. Словари	5		4
		Рубежный контроль № 2			2
Всего			**30**		**30**
2 семестр					
Рубеж 3	7.	Массивы. Модуль Numpy	4		2
	8.	Графики. Модуль matplotlib	4		2
	9.	Библиотеки встроенные в numpy	4		2
		Рубежный контроль №3			2
Рубеж 4	10.	Общие сведения о библиотеке tkinter. Понятие виджета. Основные виджеты и их свойства	4		4
	11.	Переменные в tkinter. Обработка событий.	4		4
	12.	Создание меню	2		4
	13.	Диалоговые окна в tkinter	4		4
	14.	Графические примитивы. Виджет Canvas	4		4
		Рубежный контроль № 4			2
Всего			**30**		**30**
Итого			**60**		**60**

4.2. Содержание лекционных занятий

1 семестр

Тема 1 Переменные. Типы данных. Операторы

Присваивание значений переменным. Проверка типа данных. Преобразование типов. Основные операторы: двоичные, работы с последовательностями, присваивания.

Тема 2 Условные и циклические конструкции

Операторы сравнения. Условная конструкция. Циклы. Функции range() и enumerate(). Операторы continue и break.

Тема 3 Строки

Основные операции со строками. Функции и методы для работы со строками: поиск и замена в строке, изменение регистра символов, работа с символами, проверка типа содержимого строки.

Тема 4 Структуры данных (списки, кортежи, множества, диапазоны)

Создание списка. Основные операции над списками. Многомерные списки. Перебор элементов списка. Генераторы списков. Методы работы со списками (добавление и удаление

элементов списка, поиск элемента, получение сведений о значениях, входящих в список, сортировки списка).

Кортежи, их отличия от списков. Множества, особенности определения и использования. Основные операции над множествами. Диапазоны, способы задания и область применения.

Тема 5 Функции

Описание функции и обращение к ней. Особенности использования функций. Анонимные функции. Декораторы функций. Рекурсия. Глобальные и локальные переменные. Вложенные функции.

Тема 6 Структуры данных. Словари

Словари. Создание словаря. Операции над словарями. Перебор элементов словаря. Основные методы работы со словарями.

2 семестр

Тема 7 Массивы. Модуль Numpy

Создание и индексация массивов. Арифметические операции и функции с массивами. Двумерные массивы, форма массивов. Примеры решения задач.

Тема 8 Графики. Библиотека matplotlib

Простые графики. Заголовок, подписи, сетка, легенда. Несколько графиков на одном полотне. Гистограммы, диаграммы-столбцы. Круговые и контурные диаграммы. Трехмерные графики. Примеры построения графиков.

Тема 9 Библиотеки, встроенные в numpy

Элементы линейной алгебры. Быстрое преобразование Фурье. Генерация случайных чисел. Примеры решения задач.

Тема 10 Общие сведения о библиотеке tkinter. Понятие виджета. Основные виджеты и их свойства

Создание приложения с графическим интерфейсом на языке Python. Подключение библиотеки tkinter. Структура и основные элементы библиотеки. Алгоритм создания приложения сграфическим интерфейсом. Примеры.

Виджеты (графические объекты): понятие и основные свойства. Основные виджеты и их свойства (кнопки, флажки, радиокнопки и т.д.).

Тема 11 Переменные в tkinter. Обработка событий

Использование переменных в tkinter. Определение переменных в tkinter. Основные классы, используемые для задания переменных. Методы, позволяющие прочитать значение и задать значение переменных. Связь меджу переменными в Python и tkinter.

Понятие события. Типы событий. События, производимые с помощью клавиатуры. Связь события и виджета. Метод bind(), свойство command. Примеры использования.

Тема 12 Создание меню

Понятие меню. Виджет, используемый для создания меню. Его свойства и методы. Привязка функций к меню. Примеры использования.

Тема 13 Диалоговые окна в Tkinter

Понятие диалогового окна. Различные типы диалоговых окон. Виджеты, используемые для реализации диалоговых окон. Стандартные диалоговые окна открытия и сохранения файлов.

Тема 14 Геметрические примитивы. Виджет Canvas

Назначение виджета Canvas, его основные свойства и примеры использования. Основные методы, используемые при построении изображений. Способы построения графиков.

4.3. Лабораторные занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.

1	Переменные. Типы данных. Операторы.	Лабораторная работа 1 Линейное программирование	4
2	Условные и циклические конструкции	Лабораторная работа 2 Ветвления и циклы	4
3	Строки.	Лабораторная работа 3 Строки	5
	Рубежный контроль 1.		2
4	Структуры данных (списки, кортежи, множества, диапазоны)	Лабораторная работа 4 Структуры данных	4
5	Функции	Лабораторная работа 5 Использование функций	5
6	Структуры данных. Словари	Лабораторная работа 6 Словари	4
	Рубежный контроль 2.		2
		Всего	**30**
7	Массивы. Модуль Numpy	Лабораторная работа 7 Массивы. Модуль Numpy	2
8	Графики. Модуль matplotlib	Лабораторная работа 8 Графики. Модуль matplotlib	2
9	Библиотеки встроенные в numpy	Лабораторная работа 9 Библиотеки встроенные в numpy	2
	Рубежный контроль 3.		2
10	Общие сведения о библиотеке tkinter. Понятие виджета. Основные виджеты и их свойства	Лабораторная работа 10 Создание приложений на использование основных виджетов	4
11	Переменные в tkinter. Обработка событий	Лабораторная работа 11 Обработка событий в tkinter	4
12	Создание меню	Лабораторная работа 12 Использование меню при разработке приложений	4
13	Диалоговые окна в tkinter	Лабораторная работа 13 Создание приложений, использующих диалоговые окна.	4
14	Геметрические примитивы. Виджет Canvas	Лабораторная работа 14 Графика	4
	Рубежный контроль 4.		2
		Всего	**30**
		Итого	**60**

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс базируется на пассивном методе обучения, реализующем традиционную объяснительно-иллюстративную образовательную технологию, в рамках которой обучающиеся выступают в роли слушателей, воспринимающих учебный материал, и участвующих в дискуссиях и экспресс-опросах.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным работам, к рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице.

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.**
1 семестр	
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	**11**
1. Работа с файлами	**5**
2. Объектно-ориентированное программирование	**6**
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждую лабораторную работу)	**15**
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	**4**
Подготовка к зачету	**18**
Всего:	**48**
2 семестр	
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	**11**
1. Связь tkinter и mathplotlib при построении графических изображений	4
2. Параметры диспетчеров компоновки	4
3. Свойства и методы окон	3
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	**15**
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	**4**
Подготовка к зачету	**18**
Всего:	**48**
Итого:	**96**

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения).
2. Отчеты по лабораторным занятиям.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1 - № 4.
4. Список вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

1 семестр

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование</th><th colspan="6">Содержание</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="6">Распределение баллов для зачета</td></tr>
<tr><td>Посещение лекций</td><td>Посещение лабораторных занятий</td><td>Выполнение лабораторных работ</td><td>Рубежный контроль № 1</td><td>Рубежный контроль № 2</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>До 15 баллов (15 * 1 балл = 15 б.)</td><td>До 15 баллов (15 * 1 балл = 15 б.)</td><td>До 30 баллов (6*5 баллов = 30 б.)</td><td>До 5 баллов</td><td>До 5 баллов</td><td>До 30 баллов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="6">- 60 и менее баллов – не зачтено;
- 61…100 – зачтено.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="6">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</td></tr>
</table>

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации зачету набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

2 семестр

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="6">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="6">Распределение баллов для зачета</td></tr>
<tr><td>Посещение лекций</td><td>Посещение лабораторных занятий</td><td>Выполнение лабораторных работ</td><td>Рубежный контроль № 3</td><td>Рубежный контроль № 4</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>До 15 баллов (15 * 1 балл = 15 б.)</td><td>До 15 баллов (15 * 1 балл = 15 б.)</td><td>До 32 баллов (8 * 4 балла = 32 б.)</td><td>До 4 баллов</td><td>До 4 баллов</td><td>До 30 баллов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="6">- 60 и менее баллов – не зачтено;
- 61…100 – зачтено.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="6">Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.
Для получения зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.
Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.
За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.
Основанием для получения дополнительных баллов являются:
- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.</td></tr>
</table>

№	Наименование	Содержание
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации зачету набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменных ответов на вопросы. Каждому обучающемуся предлагается по 2 вопроса, за ответ на который можно получить до 5 баллов (РК1 и 2) или до 4 баллов (РК3 и 4).

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. На каждый рубежный контроль отводится 2 академических часа.

Преподаватель оценивает в баллах ответы и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет состоит из 3 вопросов. Вопросы к зачету доводятся на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается до 10 баллов. На подготовку ответа отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости, зачета заносятся преподавателем в зачетно-экзаменационные ведомости, которые сдаются в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета

Примерные вопросы для рубежных контролей

Рубежный контроль 1: Список вопросов

1. Назовите основные типы данных
2. Из чего состоит любое выражение? К чему сводится любое выражение?
3. В чем различие между выражением и инструкцией?
4. Перечислите операторы сравнения.
5. В чем суть различия между оператором равенства и оператором присваивания?
6. Объясните, что такое условие и где используются условия.
7. Какую комбинацию клавиш нужно нажать, чтобы вывести программу из бесконечного цикла?
8. Чем различаются инструкции break и continue?
9. Чем различаются вызовы функций range (10), range (0,10) и range (0, 10, 1) в цикле for?
10. Напишите короткую программу, выводящую числа от 1 до 10 с помощью цикла for. Затем напишите аналогичную программу, в которой используется цикл while.
11. Что представляют собой экранированные символы \n и \t?
12. Как добавить символ обратной косой черты (\) в строку?
13. Строковое значение "How’s Moving Castle" — это допустимая строка. Почему она не вызовет ошибку, несмотря на наличие неэкранированного символа апострофа в слове How’s?
14. Если вы не хотите вставлять символ \n и свою строку; то как вы напишете строку, содержащую символы новой строки?
15. Каковы будут результаты вычисления приведенных ниже выражений?

- ‘Hello world!‘ [1]

- ‘Hello world!‘ [0:5]
- ‘Hello world!‘ [:5]
- ‘Hello world!‘ [3:]

16. Каковы будут результаты вычисления приведенных ниже выражений?

- ‘Hello’.upper()
- ‘Hello’.upper().isupper()
- ‘Hello’.upper().lower()

17. Каковы будут результаты вычисления приведенных ниже выражений?

- ‘Remember, remember, the fifth of November.’.split()
- ‘-’.join(‘There can be only one.’.split())

18. Как удалить пробельные символы в начале и конце строки?

Рубежный контроль 2: Список вопросов

1. Что означают эти скобки: []?
2. Как бы вы присвоили значение 'hello' в качестве третьего элемента списка, хранящегося в переменной spam? (Предполагается, что в переменной spam содержится список [2, 4, 6, 8, 10].)
3. Переменная spam содержит список ['a', 'b', 'c', 'd']. Каково значение выражения spam[int (’3’ * 2 /11] ?
4. Переменная spam содержит список ['a', 'b', 'c', 'd']. Каково значение выражения spam[-1]?
5. Переменная spam содержит список ['a', 'b', 'c', 'd']. Каково значение выражения spam[:2]?
6. Переменная bacon содержит список [3.14, 'cat', 11, 'cat', True]. Каково значение выражения bacon.index ('cat')?
7. Переменная bacon содержит список [3.14, 'cat', 11, 'cat', True]. Как будет выглядеть список, хранящийся в переменной bacon, после следующего вызова: bacon.append (98) ?
8. Переменная bacon содержит список [3.14, 'cat', 11, 'cat', True]. Как будет выглядеть список, хранящийся в переменной bacon, после следующего вызова: bacon.remove ('cat') ?
9. Какие операторы используются для конкатенации списков?
10. В чем состоит различие между предусмотренными для списков методами append() и insert()?
11. Назовите несколько общих признаков списков и строк.
12. Чем кортежи отличаются от списков?
13. Как бы вы записали кортеж, содержащий единственное значение в виде целого числа 42?
14. Как преобразовать список в кортеж? Как преобразовать кортеж в список?
15. Переменные, которые «содержат» список, на самом деле не содержат непосредственно сам список. Что же тогда они содержат?
16. Что такое экранированные символы?
17. Что дает использование функций в программах?
18. Когда именно выполняется код функции: когда она определяется или когда вызывается?
19. С помощью какой инструкции создаются функции?
20. Чем отличается определение функции от ее вызова?
21. Сколько глобальных областей видимости может иметь программа на языке Python? Сколько локальных?
22. Что происходит с переменными, находящимися в локальной области видимости, при возврате из функции?

23. Что такое возвращаемое значение? Может ли возвращаемое значение быть частью выражения?
24. Каково возвращаемое значение функции, если в ней отсутствует инструкция return?
25. Как заставить переменную в функции ссылаться на глобальную переменную?
26. Что такое тип данных None?

Рубежный контроль 3: Список вопросов

1. Содержание и назначение библиотеки tkinter
2. Что такое виджет?
3. Каково назначение упаковщиков?
4. Основные виджеты, их основные свойства.
5. Основные принципы обработки событий.
6. Основные классы переменных в tkinter.

Рубежный контроль 4: Список вопросов

1. Алгоритм создания меню в tkinter.
2. Типы диалоговых окон в tkinter.
3. Работа со стандартными диалоговыми окнами.
4. Виджет Canvas.
5. Основные графические примитивы.
6. Построение геометрических фигур в tkinter.

Примерный список вопросов к зачету.

1 семестр

1. Основные типы переменных в Python. Именование переменных. Преобразование типов. Удаление переменной.
2. Операторы. Двоичные операторы. Операторы работы с последовательностями. Приоритет выполнения операторов.
3. Условные конструкции.
4. Циклические конструкции.
5. Операторы break и continue.
6. Строки. Создание строки. Основные операции над строками.
7. Поиск и замена в строке.
8. Списки. Различные способы задания списков.
9. Основные операции над списками.
10. Добавление и удаление элементов списка.
11. Поиск элемента в списке. Переворачивание и сортировка списка. Преобразование списка в строку.
12. Множества. Создание множества. Основные операции над множествами.
13. Словари. Создание словаря. Основные операции над словарями.
14. Кортежи. Создание кортежа. Основные операции с кортежами.
15. Функции, определяемые пользователем. Особенности определения функций. Локальные и глобальные параметры.
16. Анонимные функции. Рекурсия.
17. Декораторы функций. Анонимные функции.

2 семестр

1. Назначение библиотеки tkinter. Ее основные элементы.
2. Основные виджеты (кнопки, списки, поля ввода и т.п.). Их основные свойства.
3. События в tkinter. Способы их обработки.
4. Типы основных событий, их кодирование.

5. Задание переменных в tkinter, основные методы для задания и чтения значений.

6. Связь меду переменными в tkinter и Python.

7. Создание меню в tkinter. Реализация связи пунктов меню и выполняемыми функциями. Примеры.

8. Понятие диалогового окна. Примеры.

9. Типы диалоговых окон. Создание диалогового окна. Примеры.

10. Работа со стандартными окнами открытия и сохранения файлов. Примеры.

11. Виджет Canvas. Основные свойства. Примеры.

12. Графические примитивы виджета Canvas. Примеры.

13. Способы вывода информации различного типа на Canvas. Примеры.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1 Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2021. - 149 с. - ISBN 978-5-907560-22-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/. – Режим доступа: по подписке.

2. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python / Д.М. Златопольский. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 284 с. - ISBN 978-5-97060-552-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1028147. – Режим доступа: по подписке.

3 Медведев А.А. Изучение языка программирования Python [Электронный ресурс]: методические рекомендации для подготовки бакалавров и специалистов направлений 09.03.03, 09.03.04, 10.05.01, 10.05.03 «Прикладная информатика», «Программная инженерия», «Компьютерная безопасность», «Информационная безопасность» / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра программного обеспечения автоматизированных систем; [сост.: А.А. Медведев]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 488 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2019. - 43, [1] с.: рис. - Библиогр.: с. 43.

7.2 Дополнительная литература

1. Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cb5ca35aaa7f5.89424805. - ISBN 978-5-16-016971-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1412168. – Режим доступа: по подписке.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Задачи по программированию / Под ред. Окулов С.М., - 3-е изд. - Москва :Лаборатория знаний, 2017. - 826 с.: ISBN 978-5-00101-448-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/541059

2. Кувшинов, Д. Р. Компьютерные науки : Основы программирования: Учебное пособие / Кувшинов Д.Р., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 102 с. ISBN 978-5-9765-3144-4. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/948144

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт дистанционного обучения в НОУ (Национальный Открытый Университет) «ИНТУИТ» содержит бесплатные курсы, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, интересные доклады и другую полезную информацию http://www.intuit.ru.
2. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
3. Информационный сайт, содержащий справочные материалы по информатике, которые включают в себя курс лекций, схемы, презентации, рефераты и др. informatikaplus.narod.ru.
4. Постоянно обновляемый электронный учебник (свободный доступ), содержащий полную информацию о языке программирования Python. https://docs.python.org/3/tutorial/index.html
5. Сайт, содержащий необходимые дистрибутивы и полную информацию для языка программирования Python https://www.python.org/
6. Сайт кафедры ПОАС КГУ «Информатика и программирование: шаг за шагом» http://it.kgsu.ru/.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. Гарант – справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

01.03.01 Математика
Направленность:
Математическое и программное обеспечение экономической деятельности

Трудоемкость дисциплины:6 з.е. (216 академических часов)
Семестр: 1, 2
Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет

Содержание дисциплины

Краткая характеристика языка программирования Python. Условные и циклические конструкции. Работа со строками. Списки, множества, кортежи, диапазоны. Организация функций.

Краткая характеристика библиотеки tkinter. Основные виджеты, их свойства. Типы событий. Обработка событий. Переменные в tkinter. Построение различных графических примитивов

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.