

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.04.2023 17:50:36
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764


Министерство просвещения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

образования

«Чеченский государственный педагогический университет»

Кафедра информационных технологий и методики преподавания информатики

Утверждаю:
И.о. зав. каф.: Р.Ю. Исраилов

(подпись)
Протокол № 8 заседания
кафедры от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование

(наименование дисциплины (модуля))

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и направление подготовки)

«Английский язык» и «Информатика»

(направленность (профиль) образовательной программы)

высшее

(уровень образования)

Очная, очно-заочная

(форма обучения)

Год приема – 2023

Грозный, 2023

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: получение теоретических и практических основ для разработки программ с применением технологий структурного программирования и методологии объектно-ориентированного программирования

Основные задачи изучения дисциплины:

- формировать базовых знаний, умений и навыков в области программирования, их «привязка» к конкретным возможностям использования в реальной практике обучения информатике и ИКТ;
- дать студенту теоретические и практические знания программированию, ознакомить студентов со средами программирования, с использованием современных средств организации управления программными комплексами;
- обучить студентов приемам организации учебной деятельности, ориентированной на использование различных диагностических программных средств в процессе обучения информатике и ИКТ в школе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Программирование» относится к методическому модулю Б1.О.1.09.04 Осваивается очно в 2 семестре, общая трудоемкость - 2 зачетные единицы, всего 72 часов, очно-заочно в 1 и 2 семестре, общая трудоемкость – 8 зачетные единицы, всего 288 часов. Форма контроля: очно - зачет во 2 семестре, очно-заочно зачет в 1 семестре и экзамен во 2 семестре. В процессе овладения данным курсом у студента формируется логико-алгоритмический и системно-комбинаторный стиль мышления, что является одним из признаков профессионализма преподавателя. Данный курс базируется на знаниях и умениях, которыми овладели студенты на таких дисциплинах предметной подготовки, как «Инфокоммуникационные технологии в образовании», «Цифровая школа». Дисциплина «Программирование» ориентирует на такие виды профессиональной деятельности, как учебно-воспитательную; социально-педагогическую; культурно-просветительную; научно-методическую и организационно-управленческую.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- приемы развития мотивации, познавательных интересов, памяти, внимания, речи, мышления учащихся средствами школьной информатики;
- последовательность развития понятий информатики в школьном курсе и уметь анализировать реализацию развития этих понятий в школьных учебниках информатики;
- методику обучения основным компонентам учебного материала по информатике;
- методические требования к системе задач и уметь подбирать систему задач для первичного закрепления изученного материала, для закрепления основных знаний и умений, для контроля знаний и умений, для обобщения и систематизации знаний и умений в области программирования;
- использовать методику организации исследовательской деятельности с учащимися разного возраста;

уметь:

- использовать внутрипредметные связи программирования и ее связи с другими дисциплинами;
- формулировать дидактическую цель и определять задачи обучения, воспитания и развития для ее достижения;
- использовать стандарт при планировании и организации обучения программированию;
- выбрать и реализовывать различные методы, организационные формы и средства обучения для занятий по программированию, адекватные целям и содержанию изучаемого материала, особенностям учащихся;
- разрабатывать и использовать средства проверки, объективно оценивать знания и умения школьников;

владеть:

- способами изучения учебных возможностей учащихся педагогическими средствами;
- способами изучения программных и учебно-методических материалов;
- способами изучения собственных педагогических способностей;
- способами оценки хода и результатов учебной деятельности.

Таблица 1. Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
Компетенция №		знать, уметь, владеть
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) очно составляет 2 ЗЕ (72 академ, часов).
очно-заочно составляет 8 ЗЕ (288 академ, часов).
Очная форма обучения (таблица 2)

Таблица 2.

	Количество академических часов		
	очно	очно-заочно	
4.1. Объем контактной работы обучающихся с	72	72	216
4.1.1. аудиторная работа	36	36	36
в том числе:			
лекции	12	12	12
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	12	12	12
лабораторные занятия	12	12	12
4.1.2. внеаудиторная работа			
в том числе:			
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
курсовое проектирование / работа			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся			
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	36	36	153
Контроль			27

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) (с кратким содержанием темы (раздела))	Общая трудоемкость в акад. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек	Лаб (пр подгот.)	Пр/пр подгот.	СР
	2 семестр	72 (2 з.е.)	12	12	12	36
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных	10	2	2	2	4
2.	Базовые конструкции языка программирования. Встроенные функции в языке. Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.	12	2	2	2	6
3.	Методы для работы со строковыми переменными	10	2	2	2	4
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	14	2	2	2	8
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	12	2	2	2	6

6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	14	2	2	2	8
----	--	----	---	---	---	---

Очно-заочно

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля) (с кратким содержанием темы (раздела))	Общая трудоемкость в акад. часах	Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек	Лаб (пр подгот.)	Пр/пр подгот.	СР
1 семестр		72 (2 з.е.)	12	12	12	36
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных	10	2	2	2	4
2.	Базовые конструкции языка программирования. Встроенные функции в языке. Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.	12	2	2	2	6
3.	Методы для работы со строковыми переменными	10	2	2	2	4
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	14	2	2	2	8
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	12	2	2	2	6
6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	14	2	2	2	8
2 семестр		216 (6 з.е.)	12	12	12	153
7.	Функции и модули в языке программирования Python. Объявление и определение функций. Инструкция def. Все способы создания пользовательских функций	30	2	2	2	24
8.	Функции с параметрами (аргументами) и возврат значений	33	2	2	2	27
9.	Область видимости переменных. Рекурсивная функция	30	2	2	2	24
10.	Модули в языке Python Примеры программ с применением	31	2	2	2	25

	графических библиотек (модуль turtle)					
11.	Примеры программ с применением графических библиотек	29	2	2	2	23
12.	Работа с файлами. Чтение и запись файла. Дополнительные методы	36	2	2	2	30

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
2.	Базовые конструкции языка программирования. Встроенные функции в языке. Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
3.	Методы для работы со строковыми переменными	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
7.	Функции и модули в языке программирования Python. Объявление и определение функций. Инструкция def. Все способы создания пользовательских функций	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
8.	Модули в языке Примеры программ с применением графических библиотек (модуль turtle)	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
9.	Работа с файлами. Чтение и запись файла. Дополнительные методы	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости, характеризующие этапы формирования	Перечень компетенции
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
2.	Базовые конструкции языка программирования. Встроенные функции в языке. Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
3.	Методы для работы со строковыми переменными	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
7.	Функции и модули в языке программирования Python. Объявление и определение функций. Инструкция def. Все способы создания пользовательских функций	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
8.	Модули в языке Примеры программ с применением графических библиотек (модуль turtle)	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1
9.	Работа с файлами. Чтение и запись файла. Дополнительные методы	Устный опрос, выполнение аудиторной работы (практические задания).	ПК-1

7.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Преподавание дисциплины ведется в первом курсе очной формы обучения и в первом курсе очно-заочной формы обучения. Промежуточная аттестация – экзамен (2 семестр) для очной формы обучения.

II - семестр

Тест

1 курс 2-й семестр Текущий контроль 1

1 раздел

Введение в программирование. Базовые средства языка

Вопрос1: Транслятор - обслуживающая программа, преобразующая исходную программу, предоставленную на входном языке программирования, в рабочую программу, представленную на

- : переходном языке
- + : объектном языке
- : естественном языке
- : синтаксическом языке

Вопрос2: Программа представляет собой совокупность

- : директив
- + : функций
- : подпрограмм
- : процедур

Вопрос3: Определение функции в языке состоит из

- : заголовка и блока независимых операторов
- : блока выполняемых функцией операторов
- : операторов
- + : заголовка и блока выполняемых функцией операторов

Вопрос4: Блок представляет собой совокупность

- + : объявлений локальных переменных, операций, операторов и вызовов других функций, заключенную в фигурные скобки
- : объявлений локальных переменных, и вызовов других функций
- : объявлений операторов и вызовов других функций
- : объявлений локальных и глобальных переменных, операций, операторов и вызовов других функций, заключенную в фигурные скобки

Вопрос5: Какая программа синтаксически проверяет оператор и тут же его выполняет?

- : компилятор
- + : интерпретатор
- : редактор
- : отладчик

Вопрос6: Алгоритм – это:

- : название языка низкого уровня
- : название языка высокого уровня
- : электронный блок компьютера
- + : предписание для достижения цели

Вопрос7: Язык программирования низкого уровня это

- : Фортран
- + : Ассемблер
- : Псевдокод
- : Бейсик

Вопрос8: Написанные на алгоритмических языках программы переводятся в коды при помощи

- : программы Microsoft Word
- + : программы - транслятора
- : микропроцессора
- : оперативной памяти

Вопрос9: Большинство средств отладки программ представляют данные в
+: двоичном виде
-: шестнадцатеричном виде
-: восьмеричном виде
-: десятичном виде

Вопрос10: Какого алгоритма нет
-: условный
-: линейный
-: линейный
+: переменный

1 курс 2-й семестр Текущий контроль 2

1-й раздел Введение в программирование. Базовые средства языка Самостоятельная работа 1

1 задание

Составить программу вычисления значения функции z_1 и z_2 , используя операторы ввода и вывода (линейное программирование) и

1.

$$z_1 = 2 \sin^2(3\pi - 2\alpha) \cos^2(5\pi + 2\alpha)$$

$$z_2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \sin\left(\frac{5}{2}\pi + 8\alpha\right)$$

2.

$$z_1 = \cos\alpha + \sin\alpha + \cos 3\alpha + \sin 3\alpha$$

$$z_2 = 2\sqrt{2} \cos\alpha \sin\alpha\left(\frac{\pi}{4} + 2\alpha\right)$$

3.

$$z_1 = \cos\alpha + \cos 2\alpha + \cos 6\alpha + \cos 7\alpha$$

$$z_2 = 4 \cos \frac{\alpha}{2} \cdot \cos \frac{5}{2}\alpha \cdot \cos 4\alpha$$

4.

$$z_1 = \cos^2\left(\frac{3}{8}\pi - \frac{\alpha}{4}\right) - \cos^2\left(\frac{11}{8}\pi + \frac{\alpha}{4}\right)$$

$$z_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$z_1 = \cos^4 x + \sin^2 y + \frac{1}{4} \sin^2 2x - 1$$

$$z_2 = \sin(y+x) \cdot \sin(y-x)$$

5.

$$z_1 = (\cos\alpha - \cos\beta)^2 - (\sin\alpha - \sin\beta)^2$$

$$z_2 = -4 \sin^2 \frac{\alpha - \beta}{2} \cdot \cos(\alpha + \beta)$$

2. Задание (Логические выражения)

Составить линейную программу, печатающую значение true, если указанное высказывание является истинным, и false — в противном случае.

1. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам a и b двух катетов.
2. Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) - Найти его периметр и площадь.
3. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R .
4. Найти произведение цифр заданного четырехзначного числа.
5. Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел и среднее геометрическое модулей этих чисел.

3 задание

Составить линейную программу, печатающую значение true, если указанное высказывание является истинным, и false — в противном случае

1. Сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа равна сумме двух его последних цифр.
2. Сумма цифр данного трехзначного числа N является четным числом.
3. Квадрат заданного трехзначного числа равен кубу суммы цифр этого числа.
4. Целое число N является четным двузначным числом.
5. Треугольник со сторонами a , b , c является равносторонним.

4. задание (Текстовые задачи)

1. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень — отрицательные.
2. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник, и если да, то будет ли он прямоугольным.
3. Даны действительные числа x и y , не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее — их удвоенным произведением.
4. На плоскости задана своими координатами точка A . Указать, где она расположена (на какой оси или в каком координатном угле).
5. Даны целые числа m , n . Если числа не равны, то заменить каждое из них одним и тем же числом, равным большему из исходных, а если равны, то заменить числа нулями.

1 курс 2-й семестр Промежуточный контроль 1

1-й раздел Введение в программирование. Базовые средства языка

Контрольная работа №1

Задание 1. Разработать программу на изучаемом языке программирования. Все входные и выходные данные в задачах — вещественные числа. Для ввода и вывода данных использовать функции ввода и вывода.

1. Даны катеты прямоугольного треугольника a и b . Найти гипотенузу c и углы треугольника α , β .
2. Известна гипотенуза c и прилежащий угол α прямоугольного треугольника. Найти площадь треугольника S и угол β .
3. Известна диагональ квадрата d . Вычислить площадь S и периметр P квадрата.
4. Дан диаметр окружности d . Найти длину окружности L и площадь круга S .
5. Даны три числа — a , b , c . Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое заданных чисел.

2 задание. Разработать программу на изучаемом языке программирования. Все входные и выходные данные в задачах — вещественные числа.

Условия задач из задания 1.

3 задание. Операции целочисленной арифметики.

Разработать программу на изучаемом языке программирования. Все входные данные в задачах — целые числа.

1. Расстояние L задано в сантиметрах. Найти количество полных метров в нём и остаток в сантиметрах.
2. Масса M задана в килограммах. Найти количество полных тонн в ней и остаток в килограммах.
3. Размер файла B дан в байтах. Найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл и остаток в байтах.
4. Дано двузначное число. Вывести на экран количество десятков и единиц в нём.
5. Дано двузначное число. Найти сумму его цифр.

1 курс 2-й семестр Промежуточный (рубежный) контроль (16 неделя)

Раздел 1,2,3. Введение в программирование. Базовые средства языка. Базовые конструкции языка программирования. Функции в языке программирования

Контрольная работа 2

1 задание. Циклический процесс. Вычисление значений функции

Разработать программу на изучаемом языке программирования. Для решения задачи использовать операторы for, while, do. Варианты заданий:

1. Вывести на экран таблицу значений функции синус в диапазоне от -2π до 2π с шагом π
2. Вывести на экран таблицу квадратов первых десяти целых положительных чисел.
3. Вывести на экран таблицу значений функции косинус в диапазоне от -2π до 2π с шагом π
4. Вывести на экран таблицу кубов первых десяти целых положительных чисел.
5. Вывести на экран таблицу значений квадратов синусов в диапазоне от $-\pi$ до π с шагом 2π .

2 задание. Циклический процесс. Последовательности натуральных чисел

1. Дано целое положительное число N . Вычислить сумму натуральных нечётных чисел, не превышающих это число.
2. Дано целое положительное число N . Вычислить произведение натуральных чётных чисел, не превышающих это число.
3. Дано целое положительное число N . Вычислить количество натуральных чисел кратных трём и не превышающих число N .
4. Задано целое положительное число n . Определить значение выражения: $P = \frac{n!}{\sum_{i=1}^n i}$
5. Вычислить количество натуральных двузначных чётных чисел, не делящихся на 10.

3 задание. Циклический процесс. Последовательности произвольных

1. Вводится последовательность ненулевых чисел, 0 — конец последовательности. Определить сумму положительных элементов последовательности.
2. Вычислить сумму отрицательных элементов последовательности из N произвольных чисел.
3. Вводится последовательность ненулевых чисел, 0 — конец последовательности. Определить, сколько раз последовательность меняет знак.

4. В последовательности из N произвольных чисел подсчитать количество нулей.
5. Вводится последовательность ненулевых чисел, 0 — конец последовательности. Определить наибольшее число в последовательности.

4 задание. Циклический процесс. Работа с цифрами в числе

1. Определить, является ли целое положительное число совершенным. Совершенное число равно сумме всех своих делителей, не превосходящих это число. Например, $6=1+2+3$ или $28=1+2+4+7+14$.
2. Проверить, является ли пара целых положительных чисел дружественными. Два различных натуральных числа являются дружественными, если сумма всех делителей первого числа (кроме самого числа) равна второму числу. Например, 220 и 284, 1184 и 1210, 2620 и 2924, 5020 и 5564.
3. Определить, является ли целое положительное число недостаточным. Недостаточное число всегда больше суммы всех своих делителей за исключением самого числа.
4. Вводится целое положительное число. Определить количество чётных и нечётных цифр в числе.
5. Вводится целое положительное число. Найти число, которое равно сумме кубов цифр исходного числа.

5 задание. Вложенные циклы

Разработать программу на изучаемом языке программирования с применением функций для следующих заданий:

1. Дано натуральное число P . Вывести все простые числа, не превосходящие P .
2. Дано натуральное число P . Вывести все совершенные числа, не превосходящие P .
3. Вводится последовательность положительных целых чисел, 0 — конец последовательности. Определить количество совершенных чисел в последовательности.
4. Вводится последовательность положительных целых чисел, 0 — конец последовательности. Определить количество простых чисел в последовательности.
5. Вводится последовательность из N положительных целых чисел. Для каждого элемента последовательности вычислить факториал.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Язык программирования Python. Базовые средства языка. Области применения. Интерактивный режим работы
2. Типы данных в Python. Преобразование типов данных
3. Операторы отношений в Python. Математические функции языка в Python
4. Инструкция def. Возвращение значения функцией. Примеры применения
5. Работа с функциями в Python на примерах
6. Строки и операции над ними. Встроенные функции для работы со строками
7. Функции print и input в python
8. Строковые переменные в python. Списки в Python
9. Кортежи, словари и сеты в Python
10. Логические операторы в Python. Условная инструкция if

11. Строковые методы `capitalize` и `center` и `swapcase`. Примеры применения
12. Строковые методы `append`, `clear`, `count`. Примеры применения
13. Строковые методы `extend`, `index`, `insert`. Примеры применения
14. Строковые методы `pop`, `remove`, `reverse` и `sort`.
15. Примеры применения к строке методов, возвращающих строку в верхнем и нижнем регистре и метода, возвращающего строку только с первым символом в верхнем регистре
16. Примеры применения к строке методов проверяющих, состоит ли строка только из чисел, только из букв или только из пробелов
17. Инструкция цикла `for`. Функция `range`. Примеры применения
18. Создание списка в циклах. Примеры применения
19. Инструкция цикла `while`. Примеры применения
20. Работа с файлами. Открытие и закрытие файлов. Текстовые и бинарные файлы.
21. Режимы открытия файлов. Путь к документу. Запись в текстовый файл и чтение файла. Значение `end=""` переданное в строку.
22. Рекурсия в Python
23. Модули. Инструкция подключения модуля. Создание собственных модулей.
24. Инструкция `from`. Формат подключения определенных атрибутов модуля. Примеры создания своего модуля на Python
25. Модуль `random` Прототипы модулей. Команды `as`
26. Модуль `turtle` и методы в нем
27. Создание объектов в модуле `tkinter`. Объяснить следующий код:

```
from tkinter import *; tk = Tk(); bn = Button(tk, text="это я"); bn.pack()
```
28. Создание объектов в модуле `tkinter`. Объяснить следующий код:

```
from tkinter import *; tk = Tk(); canvas = Canvas(tk, width=500, height=500)

canvas.pack(); canvas.create_line (0, 0, 500, 500)
```
29. Создание объектов в модуле `tkinter`. Объяснить следующий код:

```
from tkinter import *; canvas = Canvas(tk, width=400, height=400); canvas.pack();
canvas.create_rectangle(10, 10, 50, 50)
```
30. Модуль `random` в `tk`. Объяснить следующие строки

```
from tkinter import *; import random; tk = Tk(); canvas = Canvas(tk, width=400,
height=400); canvas.pack()

def random_rectangle(width, height, fill_color): x1=...; y1=...; x2=...; y2=...;
canvas.create_rectangle(x1, y1, x2, y2, fill=fill_color)
```
31. Рисование дуг в `tkinter`. Пример применения метода для рисования дуг
32. Модули и методы в них для работы с датами и временем.
33. Модуль `os` для работы с файлами
34. Модуль `Numpy` при работе с массивами и матрицами
35. Язык регулярных выражений. Модуль `re`. Основные методы модуля
36. Множества типа `set` и `frozenset` в Python. Методы используемые во множествах
37. Предназначение методов `Join`, `Replace`, `Startswith`, `Lower`, `Endswith`, `Upper`, `Split` при работе со строками.
38. Напишите код в `turtle` для рисования симметричных квадратов с применением операторов цикла
39. Логические компоненты программы.
40. Определение, свойства и классификация модулей в Python. Модули `math` или `random`
41. Способы подключения и использования модулей и пакетов в Python. Функция `dir` и `help`
42. Чтение и запись файла. Методы при работе с файлами в Python. Предназначение

дополнительных методов: tell(), seek())

На экзамене студент получает билет с двумя контрольными вопросами

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в Приложении «Фонды оценочных средств дисциплины».

Оценка результатов планируемых результатов обучения проводится по таблице коэффициентов по балльно рейтинговой системе:

Форма контроля	Количество видов деятельности	Коэффициент видов деятельности (K1)*	Коэффициент трудоемкости (K2)**
Текущий контроль (max 10 баллов)	2	2.5	4
	3	2	5
	4	1.5	7
	5	1.2	8
	6	1	10
	7	0.86	12
	8	0.75	13
	9	0.67	15
	10	0.6	17
	11	0.55	18
	12	0.5	20
	13	0.46	22
	14	0.43	23
	15	0.4	25
	16	0.36	28
	17	0.35	29
	18	0.33	30
	Рубежный контроль (max 10 баллов)	1	1
2		2.5	4
3		2	5
4		1.5	7

*K1 = min бб / кол-во видов деятельности,

**K2 = max10б / K1.

Показатели оценки компетенции и шкала освоения:

п/п	Код контролируемой	Наименование оценочного средства	Показатель оценки	Шкала (уровень) освоения

	компете нции (или ее части)		компете нции	
1 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
		Отчет по аудиторной работе	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Домашняя работа	<i>1балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
2 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
		Отчет по аудиторной работе	<i>1 балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
		Домашняя работа	<i>3балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1- минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
1 рубежный контроль	ПК-1	Контрольная аудиторная работа №1	<i>10 баллов</i>	<i>10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут</i>
3 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
		Отчет по аудиторной работе	<i>2балла</i>	<i>2 - максимальный уровень 1- минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
		Домашняя работа	<i>3балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1- минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
4 текущий контроль	ПК-1	Устный опрос	<i>1балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>
		Отчет по аудиторной работе	<i>1 балл</i>	<i>Максимальный уровень (1): студент верно ответил на вопрос по теме.</i>

		Домашняя работа	<i>3 балла</i>	<i>3 - максимальный уровень 2 - средний уровень 1 - минимальный уровень 0 - минимальный уровень не достигнут</i>
2 рубежный	ПК-1	Контрольная аудиторная работа №2	<i>10 балл</i>	<i>10 - максимальный уровень 8 – средний уровень 6 - минимальный уровень 0- минимальный уровень не достигнут</i>
	ВСЕГО (1 текущая аттестация, 2 текущая аттестация)		60 баллов	Максимальный суммарный уровень (56-60) - компетенции освоены на «отлично»; Средний суммарный уровень (51-55) – компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (36-50) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-35) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».
	ВСЕГО (промежуточная аттестация: сумма баллов текущих аттестаций, поощрительные баллы, баллы за экзамен)		100 баллов	Максимальный суммарный уровень (86-100) - компетенции освоены на «отлично»; СРЕДНИЙ Суммарный уровень (71-85) - компетенции освоены на «хорошо»; Минимальный суммарный уровень (51-70) - компетенции освоены на «удовлетворительно»; Значение от нуля до минимального уровня (0-51) - компетенции не освоены, «неудовлетворительно».

Критерии оценочных средств:

1. Устные вопросы по темам практических занятий в каждом текущем контроле

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
1	Максимальный уровень	<i>Студент верно ответил на поставленный вопрос</i>
0		<i>Студент не ответил на поставленный вопрос</i>

2. Отчет по кратким письменным и домашним работам в каждом текущем контроле

3.

ФОС	Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций
Краткая письменная работа	2	Максимальный уровень	- наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала; - студент правильно обосновал решения;

	1	Минимальный уровень	- студент демонстрирует хорошее знание программного материала; - допускаются отдельные неточности вычислительного характера;
	0	Минимальный уровень не достигнут.	- студент не знает программного материала; - студент допускает серьезные ошибки при решении задач;
Домашняя работа	2	Максимальный уровень	- наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала; - студент правильно обосновал решения;
	1	Минимальный уровень	- студент демонстрирует не плохое знание программного материала; - допускаются два неточных ответа вычислительного характера.
	0	Минимальный уровень не достигнут.	- студент не знает программного материала; - студент допускает серьезные ошибки при ответе;

4. Контрольная работа в каждом рубежном контроле

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
4	Максимальный уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности</i>
2	Средний уровень	<i>Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит не более 3 мелких ошибок; ответы студента правильные, четкие, содержат не более 3 мелких неточностей</i>
1	Минимальный уровень	<i>Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя</i>
0	Минимальный уровень не достигнут.	<i>Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.</i>

Распределение баллов по семестрам:

№ п/п	Наименование	Максимальное количество баллов
-------	--------------	--------------------------------

1.	Текущий контроль (4)	(10+10+10+10) баллов
2.	Рубежный контроль (2)	10 баллов + 10 баллов
3.	Поощрительные баллы	10 баллов
4.	Экзаменационные баллы	30 баллов
5.	Итого	100 баллов
6.	Штрафные баллы	10 баллов

Поощрительные и штрафные баллы:

№ п/п	Бонусы		
	Наименование	Баллы (макс-10 баллов)	Ответственные за проставление баллов
1.	Активное и качественное выполнение видов деятельности НИРС, УИРС, индивидуальная проектная деятельность, публикации статей	3	Деканат Упр. научно- исследовательской, грантовой и международной деятельности, упр. проектного развития и образовательной политики
2.	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе (социальный рейтинг);	2	Деканат Управление по воспитательной и социальной работе
3.	Посещаемость лекций (100%)	2	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
4.	Соц.- личностный рейтинг (0,1,2,3 балла)-	3	Деканат Куратор
Итого		10 балл	
№ п/п	Штрафы		
	Наименование	Баллы	Ответственные за проставление баллов
1.	Пропуски учебных лекций	за пропуск лекций снимается балльная стоимость лекций *	Деканат Преподаватель- лектор дисциплины
2.	Несвоевременное выполнение обязательных видов деятельности	минус 5% от максимального балла за задание	Преподаватель по дисциплине
Итого		10 балл	

* Балльная стоимость пропущенных лекций – 2 балла разделить на общее количество лекций (это балльная стоимость одной лекции) и умножить на кол-во пропущенных лекций.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся
		Ауд./Самост.				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / Буйначев С.К., Боклаг Н.Ю.. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 92 с. — ISBN 978-5-7996-1198-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66183.html (дата обращения: 24.08.2022)	144/48	15		IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/6183.html	100%
	Дроботун Н.В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python : учебное пособие / Дроботун Н.В., Рудков Е.О., Баев Н.А.. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7937-1829-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html (дата обращения: 24.08.2022).	144/48	15		ЭБС // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html	100%
	Комлев Н.Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей / Комлев Н.Ю.. — Москва : СОЛОН-	144/48	15		ЭБС IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/26923.html	100%

	ПРЕСС, 2014. — 298 с. — ISBN 978-5-91359-138-8. — Текст : электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/26923.html (дата обращения: 24.08.2022).					
Дополнительная литература	Маккинли Уэс Python и анализ данных / Маккинли Уэс. — Саратов: Профобразование, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-0046-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88752.html (дата обращения: 24.08.2022).	144/48	15		ЭБС IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88752.html	100%

8.2. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля) *Пункт рабочих программ дисциплин (модулей) должен включать информацию об электронных библиотечных системах (ЭБС), современных профессиональных базах данных и информационных справочных системах.*

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART (<https://www.iprbookshop.ru/>)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система«Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>)
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)
6. СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

ОТКРЫТЫЙ РЕСУРС

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине должна быть оснащена презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук).

Аудитории для проведения практических занятий должна быть оснащена стандартным оборудованием, а также при необходимости презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук).

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено компьютером/ноутбуком с доступом в Интернет, доской и средствами написания. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint, компиляторы для языков программирования и др.

В случае реализации ОП с использованием дистанционных образовательных технологий указывается наличие необходимых ресурсов.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Ассистент:


(подпись)

Магамедова Д.М.

Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент


(подпись)

Исраилов Р.Ю.

СОГЛАСОВАНО:
Директор библиотеки


(подпись)

Арсагирьева Т.А.