

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.07.2023 17:19:31
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО 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)

Информатика и программирование
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(код и направление подготовки)

Профиль(и) подготовки

«Физика» и «Экономическое образование»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора

2023

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к методическому модулю Б1.В.01.06 Осваивается очно в 2 семестре, общая трудоемкость - 3 зачетные единицы, всего 108 часов. Форма контроля: зачет с оценкой 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 «Информатика и программирование» ориентирует на такие виды профессиональной деятельности, как учебно-воспитательную; социально-педагогическую; культурно-просветительную; научно-методическую и организационно-управленческую.

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

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

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций (с указанием шифра компетенции):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
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.

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕ (108 академ, часов).

Таблица 2

	Количество академических часов
4.1. Объем контактной работы обучающихся с	108
4.1.1. аудиторная работа	50
в том числе:	
лекции	20
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	30
лабораторные занятия	
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	58

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ 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	108 (3 з.е.)	20		30	58
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных	20	4		6	10
2.	Базовые конструкции языка программирования. Встроенные функции в языке. Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.	18	4		4	10
3.	Методы для работы со строковыми переменными	14	2		4	8
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	20	4		6	10
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	20	4		6	10

6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	16	2	4	10
----	--	----	---	---	----

1.2.Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) (для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка	Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке. Правило оформления. Функции ввода и вывода данных
2.	Базовые конструкции языка программирования.	Встроенные функции в языке.
3.	Методы для работы со строковыми переменными	Строки и операции над ними. Строковые переменные в Python.
4.	Условный оператор и различные алгоритмические вариации условного оператора	Примеры программ с применением условных конструкций
5.	Циклические операторы языка и конструкции.	Примеры программ с применением циклических конструкций
6.	Операторы выхода из цикла (break и continue). Оператор exit.	Примеры программ с применением циклических конструкций и операторов break и continue

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Введение в программирование. Базовые средства языка	Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, подготовка рефератов
2.	Базовые конструкции языка программирования.	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

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Вид литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	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.	108/58	25		IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/6183.html	100%
2	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.	108/58	25		ЭБС // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102400.html	100%

3	Комлев Н.Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей / Комлев Н.Ю.. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. — 298 с.	108/58	25		ЭБС IPR SMART: [сайт]. — URL: https:// www.ip rbooksh op.ru/2 6923.ht ml	100%
Дополнительная литература						
1	Маккинли Уэс Python и анализ данных / Маккинли Уэс. — Саратов: Профобразование, 2019. — 482 с.	108/58	25		ЭБС IPR SMART: [сайт]. — URL: https:// www.ip rbooksh op.ru/8 8752.ht ml	100%

3.1.2. Интернет-ресурсы

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) НГПИУ. (<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/>

3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
Аудитория 2-21	видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук	г. Грозный, ул. Мовсара Кишиеева, 4
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный класс 3-17	видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук	г. Грозный, ул. Мовсара Кишиеева, 4
Помещения для самостоятельной работы		
Компьютерный класс 3-17	видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук	г. Грозный, ул. Мовсара Кишиеева, 4

Приводится описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса, включая помещения для самостоятельной работы, по дисциплине в соответствии с требованием ФГОС с указанием конкретного оборудования (например: экран, мультимедиапроектор, компьютеры, интерактивная доска, телевизор и т.д.).

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение в язык. Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке.	ПК-1	Текущий контроль 1	1-й рубежный контроль
			Устный опрос, выполнение аудиторной работы	Контрольная работа №1
2.	Функции для работы с типами данных, методы ввода и вывода данных	ПК-1	Устный опрос, выполнение аудиторной работы	

3.	Основные операторы и конструкции языка	ПК-1	Текущий контроль 2 Устный опрос, выполнение аудиторной работы	
4.	Функции в языке программирования	ПК-1	Текущий контроль 3 Устный опрос, выполнение аудиторной работы.	2-й рубежный контроль Контрольная работа №2
5.	Примеры программ с применением графических библиотек	ПК-1	Устный опрос, выполнение аудиторной работы	
6.	Работа с датами и временем. Модуль datetime. Класс date, time, datetime.	ПК-1	Текущий контроль 4 Устный опрос, выполнение аудиторной работы	
7.	Работа с текстовыми файлами. Работа с модулем os в Python. Язык регулярных	ПК-1	Устный опрос, выполнение аудиторной работы	

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *тест*

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

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

<i>Уровень освоения</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
<i>Максимальный уровень</i>	<i>Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)</i>	<i>2</i>
<i>Средний уровень</i>	<i>Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)</i>	<i>1</i>
<i>Минимальный уровень</i>	<i>Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)</i>	<i>0</i>

4.2.2. Наименование оценочного средства: *практико-ориентированное задание*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

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 t , p . 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.

Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания

Таблица 10

<i>Уровень освоения</i>	<i>Критерии</i>	<i>Баллы</i>
<i>Максимальный уровень</i>	<i>Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом</i>	<i>3</i>
<i>Средний уровень</i>	<i>Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом</i>	<i>2</i>
<i>Минимальный уровень</i>	<i>Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом</i>	<i>1</i>
<i>Минимальный уровень не достигнут</i>	<i>Задание не выполнено или выполнено с серьёзными ошибками</i>	<i>0</i>

4.2.3. Наименование оценочного средства: *контрольная работа*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

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.

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 поменяет 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.

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 12

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности
[6-8]	Средний уровень (интервал)	Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя
[3-5]	Минимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки

Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	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.
---------	--	---

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):
Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Ассистент:


(подпись)

Магамедова Д.М.

Заведующий кафедрой,
к.т.н., доцент


(подпись)

Исранлов Р.Ю.

СОГЛАСОВАНО:
Директор библиотеки


(подпись)

Арсагириева Т.А.

Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Информатика и программирование
Направление подготовки
44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки «Физика» и «Экономическое образование»
Форма обучения: очная
Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестры – 2

Форма аттестации – зачет с оценкой

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине:

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Язык программирования Python. Базовые средства языка. Области применения. Интерактивный режим работы
2. Типы данных в Python.
3. Преобразование типов данных
4. Операторы отношений в Python.
5. Математические функции языка в Python
6. Инструкция def. Возвращение значения функцией. Примеры применения
7. Работа с функциями в Python на примерах
8. Строки и операции над ними.
9. Встроенные функции для работы со строками
10. Функции print и input в python
11. Строковые переменные в python.
12. Списки в Python
13. Кортежи, словари и сеты в Python
14. Логические операторы в Python.
15. Условная инструкция if
16. Строковые методы capitalize и center и swapcase. Примеры применения
17. Строковые методы append, clear, count. Примеры применения
18. Строковые методы extend, index, insert. Примеры применения
19. Строковые методы pop, remove, reverse и sort.
20. Примеры применения к строке методов, возвращающих строку в верхнем и нижнем регистре и метода, возвращающего строку только с первым символом в верхнем регистре
21. Примеры применения к строке методов проверяющих, состоит ли строка только из чисел, только из букв или только из пробелов
22. Инструкция цикла for. Функция range. Примеры применения
23. Создание списка в циклах. Примеры применения
24. Инструкция цикла while. Примеры применения
25. Рекурсия в Python
26. Множества типа set и frozenset в Python. Методы используемые во множествах

27. Предназначение методов Join, Replace, Startswith, Lower, Endswith, Upper, Split при работе со строками.
28. Логические компоненты программы.

На зачёте студент отвечает на контрольные вопросы

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

2.2. Структура контрольных вопросов на экзамен (примерная):

1. Теоретический вопрос: Модули и методы в них для работы с датами и временем
2. Практико-ориентированное задание.

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)
```

3. Критерии и шкала оценивания устного ответа, обучающегося на экзамен

Максимальное количество баллов на экзамене – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 13

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	Наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала; студент правильно обосновал решения	13-15
2.	Студент демонстрирует хорошее знание программного материала; допускаются отдельные неточности вычислительного характера	10-12
3	Студент недостаточно усвоил теоретический материал; допускает ошибки при решении задач.	7-9
4.	Студент не знает программного материала; допускает серьёзные ошибки при решении задач.	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

Таблица 14

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения	Уровни сформированности компетенций
-----------------------	-------------------------------------

компетенции (ИДК)	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»		«не зачтено»	
<i>Код и наименование формируемой компетенции</i>				
ПК-1.	Знает	Знает	Знает	Не знает
	Умеет	Умеет	Умеет	Не умеет
	Владеет	Владеет	Владеет	Не владеет

5. Рейтинг-план изучения дисциплины

Таблица 16

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ				
I	Виды контроля	Контрольные мероприятия	Мин. кол-во баллов на занятиях	Макс. кол-во баллов на занятиях
Текущий контроль № 1	Тема № 1 Введение в язык. Синтаксис, переменные, типы данных, операции в языке.		0	10
	Тема № 2 Функции для работы с типами данных, методы ввода и вывода данных			
Текущий контроль № 2	Тема № 3 Основные операторы и конструкции языка		0	10
Рубежный контроль: контрольная работа №1 (Темы 1-3)			0	10
Текущий контроль №3	Тема 4. Функции в языке программирования.		0	10
	Тема 5. Примеры программ с применением графических библиотек.			
Текущий контроль №4	Тема 6. Работа с датами и временем. Модуль datetime. Класс date, time, datetime.		0	10
	Тема 7. Работа с текстовыми файлами. Работа с модулем os в Python. Язык регулярных выражений.			
Рубежный контроль: контрольная работа №2 (Темы 4-7)			0	10
Допуск к промежуточной аттестации			Мин 36	
II	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ		Мин.	Макс.
1	Поощрительные баллы		0-10	10
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине		0-1	1
	Посещаемость лекций (100%)		0-2	2
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции		0-2	2
	Соц.-личностный рейтинг		0-3	3
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе		0-2	2
2	Штрафные баллы		0-3	3
	Пропуск учебных лекций	за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций)	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5	

III	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	0-30	30
Форма итогового контроля:	Экзамен	0-30	30
ИТОГО БАЛЛОВ ЗА СЕМЕСТР:		0-100	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ**

Информатика и программирование

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)

Профили «Физика» и «Экономическое образование» _____

(год набора 2023, форма обучения очная)

на 2023 / 2024_ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений