

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 24.10.2022 11:48:35
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
ФТД	Практикум по решению задач ЕГЭ

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика. Иностранный язык
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Старший преподаватель			Боровская Елена Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	10	13.06.2019	
Кафедра информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков Андрей Александрович	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности			
ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 элементы содержания, проверяемые на ГИА и ЕГЭ по информатике;		
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.1 уметь применять методику обучения информатике для обучения школьников в рамках элективных курсов решению задач повышенной сложности, включаемых в ГИА и ЕГЭ по информатике;	
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.1 обладать практическими навыками решения типовых задач повышенной сложности

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Абстрактная и компьютерная алгебра	2,33
Архитектура компьютера	2,33
Информационные системы	2,33
Исследование операций и методы оптимизации	2,33

Компьютерное моделирование	2,33
Программирование	2,33
Сети и Интернет-технологии	2,33
Математическая логика	2,33
Операционные системы	2,33
Основы искусственного интеллекта	2,33
Теоретические основы информатики	2,33
Теория алгоритмов	2,33
Робототехника	2,33
Свободное программное обеспечение	2,33
Виртуальная реальность	2,33
Программирование на языке 1С	2,33
Компьютерная графика	2,33
производственная практика (преддипломная)	2,33
Технологии создания образовательного портала	2,33
Практикум по решению задач школьного курса информатики	2,33
Актуальные проблемы защиты информации	2,33
Основы криптографии	2,33
Образовательная робототехника	2,33
Web-дизайн	2,33
Вводный курс математики	2,33
Технологии программирования	2,33
Актуальные проблемы обучения информатике	2,33
Практикум по решению задач на ЭВМ	2,33
Физика	2,33
Чтение произведений писателей страны изучаемого языка	2,33
Теория вероятностей	2,33
Информационные технологии дистанционного обучения	2,33
Базы данных	2,33
Информационно-образовательная среда школы	2,33
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	2,33
Страноведение страны изучаемого языка	2,33
Методы статистической обработки информации	2,33
Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе	2,33
Образовательные программы 1С	2,33
Численные методы в программировании	2,33
учебная практика (по иностранному языку)	2,33
Дискретная математика для программистов	2,33
учебная практика (по информатике)	2,33

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
-----------------	-------------------------	---	--

ПК-1	<p>Абстрактная и компьютерная алгебра, Архитектура компьютера, Информационные системы, Исследование операций и методы оптимизации, Компьютерное моделирование, Программирование, Сети и Интернет-технологии, Математическая логика, Операционные системы, Основы искусственного интеллекта, Теоретические основы информатики, Теория алгоритмов, Робототехника, Свободное программное обеспечение, Виртуальная реальность, Программирование на языке 1С, Компьютерная графика, производственная практика (преддипломная), Технологии создания образовательного портала, Практикум по решению задач школьного курса информатики, Актуальные проблемы защиты информации, Основы криптографии, Образовательная робототехника, Web-дизайн, Вводный курс математики, Технологии программирования, Актуальные проблемы обучения информатике, Практикум по решению задач на ЭВМ, Физика, Чтение произведений писателей страны изучаемого языка, Теория вероятностей, Информационные технологии дистанционного обучения, Базы данных, Информационно-образовательная среда школы, учебная практика (проектно-исследовательская работа), Страноведение страны изучаемого языка, Методы статистической обработки информации, Интегрирование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе, Образовательные программы 1С, Численные методы в программировании, учебная практика (по иностранному языку), Дискретная математика для программистов, учебная практика (по информатике)</p>		<p>производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по иностранному языку), учебная практика (по информатике)</p>
------	---	--	---

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел
Формируемые компетенции	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Решение задач школьного курса информатики
ПК-1	
Знать элементы содержания, проверяемые на ГИА и ЕГЭ по информатике;	Контрольная работа по разделу/теме
Уметь уметь применять методику обучения информатике для обучения школьников в рамках элективных курсов решению задач повышенной сложности, включаемых в ГИА и ЕГЭ по информатике;	Контрольная работа по разделу/теме
Владеть обладать практическими навыками решения типовых задач повышенной сложности	Задача Контрольная работа по разделу/теме

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Решение задач школьного курса информатики

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2. Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите такое наименьшее число R , которое превышает 118 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Определите, количество чисел k , для которых следующая программа выведет такой же результат, что и для $k = 13$?

Паскаль

```
var k, i : longint;  
function f(n: longint): longint;  
begin  
  f:= n*n*n - 5*n;  
end;  
begin  
  readln(k);  
  i := 1;  
  while f(i) < k do  
    i := i + 1;  
  if 2*f(i)-k <= k-f(i-1) then  
    writeln(i)  
  else writeln(i-1);  
end.
```

Требовалось написать программу, которая получает на вход натуральное число N , не превосходящее 109, и выводит число, которое получается из N после удаления всех единиц; порядок остальных цифр при этом не меняется. Например, число 19520125 должно быть преобразовано в число 952025. Число, в котором все цифры – единицы и нули, должно быть преобразовано в 0. Незначащие нули в старших разрядах полученного числа печатать не нужно. Программист написал программу неправильно.

Паскаль

```
var N, R, T: longint;  
d: integer;  
begin  
  readln(N);  
  R:=0;  
  T:=1;  
  while N>0 do begin  
    d := N mod 10;  
    if d<>1 then begin  
      R := R + d*T;  
      T := T+1  
    end;  
    N := N div 10;  
  end;  
  writeln(T);  
end.
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 314.

2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:

- 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
- 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки

Задания для оценки умений

1. Контрольная работа по разделу/теме:

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2. Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите такое наименьшее число R , которое превышает 118 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Определите, количество чисел k , для которых следующая программа выведет такой же результат, что и для $k = 13$?

Паскаль

```
var k, i : longint;
function f(n: longint): longint;
begin
  f:= n*n*n - 5*n;
end;
begin
  readln(k);
  i := 1;
  while f(i) < k do
    i := i + 1;
  if 2*f(i)-k <= k-f(i-1) then
    writeln(i)
  else writeln(i-1);
end.
```

Требовалось написать программу, которая получает на вход натуральное число N , не превосходящее 109, и выводит число, которое получается из N после удаления всех единиц; порядок остальных цифр при этом не меняется. Например, число 19520125 должно быть преобразовано в число 952025. Число, в котором все цифры – единицы и нули, должно быть преобразовано в 0. Незначащие нули в старших разрядах полученного числа печатать не нужно. Программист написал программу неправильно.

Паскаль

```
var N, R, T: longint;
d: integer;
begin
  readln(N);
  R:=0;
  T:=1;
  while N>0 do begin
    d := N mod 10;
    if d<>1 then begin
      R := R + d*T;
      T := T+1
    end;
    N := N div 10;
  end;
  writeln(T);
end.
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 314.

2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:

- 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
- 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки

1. Задача:

Системный администратор раз в неделю создаёт архив пользовательских файлов. Однако объём диска, куда он помещает архив, может быть меньше, чем суммарный объём архивируемых файлов.

Известно, какой объём занимает файл каждого пользователя.

По заданной информации об объёме файлов пользователей и свободном объёме на архивном диске определите максимальное число пользователей, чьи файлы можно сохранить в архиве, а также максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Входные данные.

В первой строке входного файла находятся два числа: S – размер свободного места на диске (натуральное число, не превышающее 10 000)

и N – количество пользователей (натуральное число, не превышающее 1000). В следующих N строках находятся значения объёмов файлов каждого пользователя (все числа натуральные, не превышающие 100), каждое в отдельной строке.

Запишите в ответе два числа: сначала наибольшее число пользователей, чьи файлы могут быть помещены в архив, затем максимальный размер имеющегося файла, который может быть сохранён в архиве, при условии, что сохранены файлы максимально возможного числа пользователей.

Пример входного файла:

```
100 4
80
30
50
40
```

При таких исходных данных можно сохранить файлы максимум двух пользователей. Возможные объёмы этих двух файлов 30 и 40, 30 и 50 или 40 и 50. Наибольший объём файла из перечисленных пар – 50, поэтому ответ для приведённого примера:

2 50

2. Контрольная работа по разделу/теме:

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2. Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R . Укажите такое наименьшее число R , которое превышает 118 и может являться результатом работы алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Определите, количество чисел k , для которых следующая программа выведет такой же результат, что и для $k = 13$?

Паскаль

```
var k, i : longint;
function f(n: longint): longint;
begin+
  f:= n*n*n - 5*n;
end;
begin
  readln(k);
  i := 1;
  while f(i) < k do
    i := i + 1;
  if 2*f(i)-k <= k-f(i-1) then
    writeln(i)
```

```
else writeln(i-1);  
end.
```

Требовалось написать программу, которая получает на вход натуральное число N , не превосходящее 109, и выводит число, которое получается из N после удаления всех единиц; порядок остальных цифр при этом не меняется. Например, число 19520125 должно быть преобразовано в число 952025. Число, в котором все цифры – единицы и нули, должно быть преобразовано в 0. Незначащие нули в старших разрядах полученного числа печатать не нужно. Программист написал программу неправильно.

Паскаль

```
var N, R, T: longint;  
d: integer;  
begin  
  readln(N);  
  R:=0;  
  T:=1;  
  while N>0 do begin  
    d := N mod 10;  
    if d<>1 then begin  
      R := R + d*T;  
      T := T+1  
    end;  
    N := N div 10;  
  end;  
  writeln(T);  
end.
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 314.
2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:
 - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
 - 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет по факультативу

Вопросы к зачету:

1. Спецификация контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена и ГИА
2. кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников
3. статистика сдачи ГИА и ЕГЭ по информатике,
4. Нахождение наибольшего общего делителя двух натуральных чисел (алгоритм Евклида).
5. Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту, и т.д.)
6. Запись натурального числа в позиционной системе с основанием меньшим или равным 10.
7. Обработка и преобразование такой записи числа.
8. Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.
9. Нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.
10. Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента.
11. Вставка и удаление элементов в массиве.
12. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке.
13. Суммирование элементов массива.
14. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию
15. Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива).
16. Заполнение элементов одномерного и двумерного массива по заданным правилам.
17. Нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве и количества элементов, равных ему, за однократный просмотр массива.
18. Нахождение второго по величине второго максимального или второго минимального значения в данном массиве за однократный просмотр массива.
19. Операции с элементами массива, отобранными по некоторому условию (например, нахождение минимального четного элемента в массиве, нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве)
20. Сортировка массива.

21. Слияние двух упорядоченных массивов в один без использования сортировки
22. Обработка отдельных символов данной строки.
23. Подсчет частоты появления символа в строке.
24. Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам.
25. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

2. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по факультативу и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по факультативу, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».