

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 23.06.2022 14:02:24
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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)	Математика. Информатика
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	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Перечень образовательных технологий	15
8. Описание материально-технической базы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Практикум по решению задач ЕГЭ» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является факультативной.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Практикум по решению задач ЕГЭ» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Методика обучения и воспитания (информатика)», «Программирование», «Технологии программирования».

1.4 Дисциплина «Практикум по решению задач ЕГЭ» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Практикум по решению задач школьного курса информатики».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование умений и навыков решения задач повышенной сложности ЕГЭ по информатике

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) познакомить с основными типами задач ЕГЭ по информатике;
- 2) познакомить с методами решения задач повышенной сложности ЕГЭ по информатике;
- 3) овладеть методикой обучения школьников в рамках элективных курсов решению задач повышенной сложности, включаемых в ГИА и ЕГЭ по информатике;

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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
	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
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	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;
2	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;

3	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
---	--	--

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	12	20	40	72
Первый период контроля				
<i>Решение задач школьного курса информатики</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>40</i>	<i>72</i>
Нормативно-правовая база проведения ГИА и ЕГЭ.	2		4	6
Циклы	2	2	4	8
Циклы и условный оператор	2	4	4	10
Массивы. Отбор элементов по условию	2	2	4	8
Массивы. Поиск минимального (максимального) элемента		2	4	6
Массивы. Обработка пар элементов	2	2	4	8
Строки	2	2	4	8
Строки. Текстовые файлы		4	4	8
Контрольная работа		2	8	10
Итого по видам учебной работы	12	20	40	72
Форма промежуточной аттестации				
Зачет по факультативу				
Итого за Первый период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Решение задач школьного курса информатики	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
1.1. Нормативно-правовая база проведения ГИА и ЕГЭ. 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, Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Циклы 1. Нахождение наибольшего общего делителя двух натуральных чисел (алгоритм Евклида). 2. Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту, и т.д.) Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.3. Циклы и условный оператор Циклы и условный оператор 4 1. Запись натурального числа в позиционной системе с основанием меньшим или равным 10. 2. Обработка и преобразование такой записи числа. 3. Задачи на последовательность чисел (поиск пар чисел с заданными характеристиками и т.д.) Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.4. Массивы. Отбор элементов по условию Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. 2. Вставка и удаление элементов в массиве. 3. Перестановка элементов данного массива в обратном порядке. 4. Суммирование элементов массива. 5. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию 6. Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива). 7. Заполнение элементов одномерного и двумерного массива Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. 2. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию 3. Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива) по условию. 4. Заполнение элементов одномерного и двумерного массива по условию Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

<p>1.5. Массивы. Обработка пар элементов</p> <p>1. Операции с парами элементов массива массива, отобранными по некоторому условию (например, нахождение минимального четного элемента в массиве, нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве)</p> <p>2. Нахождение количества пар элементов по условию</p> <p>3. Нахождение минимального- максимального произведения пар элементов массива по условию.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.6. Строки</p> <p>1. Обработка отдельных символов данной строки.</p> <p>2. Подсчет частоты появления символа в строке.</p> <p>3. Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам.</p> <p>4. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Решение задач школьного курса информатики	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
<p>1.1. Циклы</p> <p>1. Нахождение наибольшего общего делителя двух натуральных чисел (алгоритм Евклида).</p> <p>2. Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту, и т.д.)</p> <p>3. Решение задач ЕГЭ</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.2. Циклы и условный оператор</p> <p>Циклы и условный оператор 4</p> <p>1. Запись натурального числа в позиционной системе с основанием меньшим или равным 10.</p> <p>2. Обработка и преобразование такой записи числа.</p> <p>3. Задачи на последовательность чисел (поиск пар чисел с заданными характеристиками и т.д.)</p> <p>Решение задач ЕГЭ</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.3. Массивы. Отбор элементов по условию</p> <p>Массивы. Отбор элементов по условию 4</p> <p>1. Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента.</p> <p>2. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</p> <p>3. Нахождение сумм, произведений элементов данной конечной числовой последовательности (или массива) по условию.</p> <p>4. Заполнение элементов одномерного и двумерного массива по условию</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.4. Массивы. Поиск минимального (максимального) элемента</p> <p>8. Нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве и количества элементов, равных ему, за однократный просмотр массива.</p> <p>9. Нахождение второго по величине второго максимального или второго минимального значения в данном массиве за однократный просмотр массива.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

<p>1.5. Массивы. Обработка пар элементов</p> <p>1. Операции с парами элементов массива массива, отобранными по некоторому условию (например, нахождение минимального четного элемента в массиве, нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве)</p> <p>2. Нахождение количества пар элементов по условию</p> <p>3. Нахождение минимального- максимального произведения пар элементов массива по условию.</p> <p>4. Решение задач ЕГЭ</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.6. Строки</p> <p>1. Обработка отдельных символов данной строки.</p> <p>2. Подсчет частоты появления символа в строке.</p> <p>3. Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам.</p> <p>4. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку</p> <p>5. Решение задач ЕГЭ</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>1.7. Строки. Текстовые файлы</p> <p>1. Обработка отдельных символов данной строки.</p> <p>2. Подсчет частоты появления символа в строке.</p> <p>3. Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам.</p> <p>4. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку</p> <p>Работа с текстовыми файлами.</p> <p>Решение задач ЕГЭ</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>1.8. Контрольная работа</p> <p>Тесты и задачи повышенной сложности ЕГЭ по информатике.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Решение задач школьного курса информатики	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
<p>1.1. Нормативно-правовая база проведения ГИА и ЕГЭ.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Анализ материалов:</p> <p>1. Спецификация контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена и ГИА</p> <p>2. кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников</p> <p>3. статистика сдачи ГИА и ЕГЭ по информатике в Челябинской области,</p> <p>Учебно-методическая литература: 1</p>	4
<p>1.2. Циклы</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4

1.3. Циклы и условный оператор Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.4. Массивы. Отбор элементов по условию Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.5. Массивы. Поиск минимального (максимального) элемента Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.6. Массивы. Обработка пар элементов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.7. Строки Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.8. Строки. Текстовые файлы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
1.9. Контрольная работа Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка к контрольной работе в формате ЕГЭ. Решение типовых задач ЕГЭ повышенного уровня сложности по изучаемой теме Учебно-методическая литература: 1, 2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Информатика. Пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под редакцией Е. Т. Вовк. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2018. — 355 с. — ISBN 978-5-00101-594-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89210.html (дата обращения: 31.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/89210.html
Дополнительная литература		
2	Сайт Константина Полякова http://kpolyakov.spb.ru/ Раздел ЕГЭ	http://kpolyakov.spb.ru/

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»	fipi.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС			
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Задача	Зачет/Экзамен
ПК-1			
3.1 (ПК.1.1)	+		+
У.1 (ПК.1.2)	+		+
В.1 (ПК.1.3)	+	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Решение задач школьного курса информатики":

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

Количество баллов: 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

Количество баллов: 50

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГПГУ».

Первый период контроля

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

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Зачет по факультативу

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».

4. 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».

5. 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.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Проблемное обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
 - Интернет-браузер
 - Язык программирования Python
 - Система программирования PascalABC.NET