

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

ФИО: Силин Яков Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 12.05.2023 15:42:05

Уникальный программный ключ:

24f866b1-1649368cb7c509e9531e605f

Одобрена

Педагогическим советом колледжа

протокол № 4 от 06.12.2022 г.

Директор колледжа _____ А.Э.Чечулин

(подпись)

Утверждена

Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

протокол № 4 от 14.12.2022 г.

Председатель _____ Д.А. Карх

(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Форма обучения	очная
Год набора	2023
Разработана:	
Преподаватель,	
Копнин А.А.	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП	4
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	8
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС СПО

ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины "Основы алгоритмизации и программирования" является изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ; изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке

программирования;

- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы

Знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Результатом освоения дисциплины, в соответствии с рабочей программой воспитания, является формирование у обучающихся следующих личностных результатов обучения:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.

Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан,

популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

ЛР 13. Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов				
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)		Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лабораторные		
Семестр 3					
Зачет	0	66	66	10	0
Семестр 4					
Экзамен	0	90	90	14	0
	0	156	156	24	0

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

В результате освоения ООП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС СПО.

Общие компетенции (ОК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
---------------------------------	-----------------------------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональных и смежных областях; - методы работы в профессиональных и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
Осуществление интеграции программных модулей	

<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - выполнять проверку, отладку кода программы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения
---	---

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
--	---

<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - выполнять проверку, отладку кода программы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - выполнять проверку, отладку кода программы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - выполнять проверку, отладку кода программы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения
<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - определять сложность работы алгоритмов; - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; - выполнять проверку, отладку кода программы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов
------	-------

	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 3		76					
Тема 1.	Языки программирования (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 4)	4		2		2	
Тема 2.	Типы данных (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 13)	4		2		2	
Тема 3.	Операторы языка программирования (ОК 02, ПК 1.1, ЛР 10)	30		26		4	
Тема 4.	Процедуры и функции (ОК 02, ПК 1.2, ЛР 4)	24		24			
Тема 5.	Структуризация в программировании (ОК 01, ПК 1.3, ЛР 13)	14		12		2	
Семестр 4		104					
Тема 6.	Модульное программирование (ОК 02, ПК 1.5, ЛР 4)	16		16			
Тема 7.	Указатели (ОК 01, ПК 1.3, ЛР 10)	20		20			
Тема 8.	Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) (ОК 02, ПК 1.5, ЛР 13)	6				6	
Тема 9.	Интегрированная среда разработчика (ОК 01, ПК 2.5, ЛР 10)	32		24		8	
Тема 10.	Визуальное событийно-управляемое программирование (ОК 02, ПК 1.4, ЛР 4)	30		30			

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Реферат	Защита реферата по теме. Количество тем - 25.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 2	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 10. Количество вариантов - 1.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 3-4	Практическая работа	Работа состоит из 2 вариантов по 3 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 5	Вопросы	Письменный опрос по вопросам. Количество вопросов 15. Количество вариантов - 1.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 6	Практическая работа	Работа состоит из 2 вариантов по 3 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Тема 7-8	Тест	Тест состоит из 15 вопросов. Закрытого типа. Количество вариантов - 2.	Оценивается от 2 до 5 баллов

Тема 9-10	Практическая работа	Работа состоит из 2 вариантов по 3 задания в каждом варианте.	Оценивается от 2 до 5 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
3 семестр (За)	Билет к зачету	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 25.	Зачет/незачет
4 семестр (Эк)	Билет к экзамену	Билет состоит из 2 теоретических вопросов и 1 практическое задание. Количество билетов - 25.	Оценивается от 2 до 5 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ООП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин (предметов) и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 1. Языки программирования (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 4)

Лабораторная работа №1 "Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы"
Выполнение практических заданий по теме

Тема 2. Типы данных (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 13)

Лабораторная работа №2 "Составление словесных алгоритмов"
Выполнение практических заданий по теме

Тема 3. Операторы языка программирования (ОК 02, ПК 1.1, ЛР 10)

Лабораторная работа №3 "Знакомство с Паскаль"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №4 "Интерфейс Паскаль"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №5 "Типы данных"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №6 "Организация ввода-вывода данных"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №7 "Составление блок-схемы"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №8 "Использование стандартных функций"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №9 "Использование стандартных функций для работы со строками"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №10 "Операторы языка Паскаль"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №11 "Составление программ линейной структуры"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №12 "Составление программ разветвляющейся структуры"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №13 "Составление программ циклической структуры"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №14 "Составление программ усложненной структуры"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №15 "Обработка одномерных массивов"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 4. Процедуры и функции (ОК 02, ПК 1.2, ЛР 4)

Лабораторная работа №16 "Обработка двумерных массивов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №17 "Работа со строковыми переменными"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №18 "Работа с данными типа множество"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №19 "Организация процедур"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №20 "Использование процедур"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №21 "Организация функций"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №22 "Использование функций"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №23 "Использование стандартных функций "

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №24 "Использование стандартных процедур "

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №25 "Использование стандартных функций для работы со строками"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №26 "Использование стандартных процедур для работы со строками"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №27 "Использование стандартных функций для работы с массивами"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 5. Структуризация в программировании (ОК 01, ПК 1.3, ЛР 13)

Лабораторная работа №28 "Работа со стандартными подпрограммами"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №29 "Решение задач по теме "Модули"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №30 "Составление схемы вызова библиотек"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №31 "Работа с файлом"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №32 "Работа с файлом последовательного доступа"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №33 "Работа с файлом произвольного доступа"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 6. Модульное программирование (ОК 02, ПК 1.5, ЛР 4)

Лабораторная работа №34 "Использование стандартных процедур"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №35 "Использование стандартных функций"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №36 "Использование стандартных процедур для работы с файлами"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №37 "Использование стандартных функций для работы с файлами"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №38 "Решение задач. Функции"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №39 "Решение задач. Процедуры"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №40 "Программирование модуля"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №41 "Создание библиотеки подпрограмм"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 7. Указатели (ОК 01, ПК 1.3, ЛР 10)

Лабораторная работа №42 "Использование библиотеки подпрограмм"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №43 "Указатели"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №44 "Указатели и ссылки"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №45 "Определение указателя и операции над ним"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №46 "Прямое обращение по указателю"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №47 "Косвенное обращение по указателю"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №48 "Указатели и массивы"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №49 "Указатели и многомерные массивы"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №50 "Типичные ошибки при работе с указателями"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №51 "Сравнение указателей на равенство"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 9. Интегрированная среда разработчика (ОК 01, ПК 2.5, ЛР 10)

Лабораторная работа №52 "Сравнение указателей на «больше-меньше»"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №53 "Разность значений указателей"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №54 "Преобразование типа указателя"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №55 "Строковая константа"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №56 "Индексация или перемещение указателя"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №57 "Поиск всех вхождений подстроки в строке"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №58 "Сортировка слов в строке (выбором)"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №59 "Рекурсия"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №60 "Граничный и рекурсивный случай"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №61 "Стек вызовов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №62 "Требования рекурсии"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №63 "Факториал"

Выполнение практических заданий по теме

Тема 10. Визуальное событийно-управляемое программирование (ОК 02, ПК 1.4, ЛР 4)

Лабораторная работа №64 "Числа Фибоначчи"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №65 "Задача о Ханойской башне"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №66 "Решение задач. Рекурсия "

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №67 "Создание простого проекта"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №68 "Создание проекта с использованием кнопочных компонентов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №69 "Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №70 "Создание проекта с использованием компонентов"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №71 "Язык визуального программирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №72 "Основы визуального программирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №73 "Применение визуального программирования при построении интерфейса приложения"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №74 "Примеры визуального программирования в известных программных средах"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №75 "Достоинства и недостатки визуального программирования"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №76 "Этапы реализации объектно-ориентированного подхода"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №77 "Инкапсуляция"

Выполнение практических заданий по теме

Лабораторная работа №78 "Наследование "

Выполнение практических заданий по теме

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Языки программирования (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 4)

Составление словаря терминов, используемых в системе программирования.

Подготовка сообщение «Применение алгоритмов на практике»

Тема 2. Типы данных (ОК 01, ПК 1.1, ЛР 13)

Составление словаря терминов, используемых в системе программирования.

Подготовка сообщение «Типы данных»

Тема 3. Операторы языка программирования (ОК 02, ПК 1.1, ЛР 10)

Составление словаря терминов, используемых в системе программирования;

Подготовка доклад «Изучение организации ввода-вывода данных»;

Составление словаря терминов, используемых в системе программирования;

Составление блок-схемы программ по практической работе «Использование стандартных функций для работы со строками»;

Подготовка сообщение «Интегрированная среда программирования Pascal»;

Подготовка сообщение «Операторы языка Pascal»

<p>Тема 5. Структуризация в программировании (ОК 01, ПК 1.3, ЛР 13) Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Подготовка сообщения: Ознакомление со стандартными библиотеками подпрограмм Выполнение задач по теме «Модули» Составление схемы вызова библиотек</p>
<p>Тема 8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) (ОК 02, ПК 1.5, ЛР 13) 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход Составление словаря терминов, используемых в системе программирования</p>
<p>Тема 9. Интегрированная среда разработчика (ОК 01, ПК 2.5, ЛР 10) Составление словаря терминов, используемых в системе программирования Составление памятки: Этапы разработки приложения</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2.

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются.

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено.

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Немцова Т.И., Голова С.Ю. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 512 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1172261>
2. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 352 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1189320>
3. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 200 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1195623>
4. Голицына О. Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 431 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>
5. Кузин А. В., Чумакова Е. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 118 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1221179>
6. Трофимов В. В., Павловская Т. А. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 137 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473347>
7. Кудрина Е. В., Огнева М. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 322 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475228>
8. Нагаева И. А., Кузнецов И. А. Программирование: Delphi [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО. - Москва: Юрайт, 2021. - 302 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/474541>
9. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 414 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>

Дополнительная литература:

1. Гуриков С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 594 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/982532>
2. Огнева М. В., Кудрина Е. В. Программирование на языке С++: практический курс [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 335 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473054>
3. Зыков С. В. Программирование [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 320 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469579>
4. Кубенский А. А. Функциональное программирование [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 348 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469863>
5. Нагаева И. А., Кузнецов И. А. Программирование: Delphi [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 302 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/473820>
6. Логачев М.С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 576 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1413307>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

GIMP. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Inkscape. Лицензия GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Dynamics CRM. Соглашение от 23.08.2016.

Microsoft Visual Studio Community. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft SQL Server Express. Лицензия для образовательных учреждений. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Vortex. Акт предоставления прав № Tr024234 от 24.04.2017.

Directum RX.Соглашение № 21-1208 от 31.08.2021. Срок действия лицензии 31.08.2023.

Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Эмулятор GNS 3.Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

FAR Manager. Лицензия Revised BSD license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Notepad++. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Adobe Reader. Лицензия freeware. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Java.

Intellij IDEA.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

1. Языки программирования, их классификация.
2. Системы программирования.
3. Основные конструкции алгоритмического языка
4. Жизненный цикл программы
5. Структура программы в языке
6. Опишите структуру окна среды программирования QBasic?
7. Опишите структуру окна среды программирования PascalABC?
8. Правила записи арифметических выражений.
9. Как сохранить программу на диске?
10. Как открыть в QBasic и PascalABC файл с программой?
11. Буквы какого алфавита используются в языке QBasic и PascalABC ?
12. Какие типы данных вам известны?
13. Что такое переменная? Что такое константа?
14. Что может быть именем переменной?
15. Как обозначается константа?
16. Какие типы переменных существуют? Как обозначаются переменные разных типов?
17. О чем говорит тип переменной?
18. Для чего служит оператор присваивания?
19. Как оформляется оператор присваивания? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
20. Какова синтаксическая структура оператора ввода языка QBasic?
21. Назначение и формы записи оператора INPUT ?
22. Назначение и формы записи операторов DATA, READ, RESTORE?
23. Назначение и форматы оператора PRINT?
24. Как оформляется оператор ввода?
25. Что можно указывать в качестве элементов списка ввода?
26. Как работает оператор ввода (что происходит при его выполнении)?
27. Как оформляется оператор вывода на экран?
28. Что можно указывать в качестве элементов списка вывода?
29. Какой символ используется для разделения элементов списка вывода?
30. С помощью какого оператора языка QBasic и PascalABC осуществляется вывод значений переменных, текста, а также значений арифметических выражений?

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену

1. Каково предназначение оператора, состоящего из одного ключевого слова END?
2. Какие виды условных операторов вы знаете?
3. В каких случаях в программе используется полный условный оператор?
4. Как он оформляется? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
5. В каких случаях в программе используется неполный условный оператор? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
6. Дать определение разветвляющегося алгоритма.
7. Привести примеры разветвляющихся алгоритмов.
8. Назовите виды разветвляющихся алгоритмов.
9. С помощью какого оператора осуществляется запись разветвляющегося алгоритма в программе на языке QBasic и PascalABC?
10. В чем состоит отличие в синтаксической структуре условного блочного оператора и условного строчного оператора?
11. В каких разветвляющихся алгоритмах существует возможность использования условного строчного оператора?
12. Какой блок обязательно присутствует при записи разветвляющегося алгоритма в виде блок-схемы?
13. Какими видами выражений языка QBasic и PascalABC записывается условие в условных операторах?
14. Дать определение циклического алгоритма.
15. Привести примеры циклических алгоритмов.
16. Назовите виды циклических алгоритмов.
17. С помощью каких операторов осуществляется запись циклического алгоритма в программе на языке QBasic?
18. В чем состоит отличие в выполнении цикла с предусловием от выполнения цикла с постусловием?
19. Какова синтаксическая структура оператора цикла с параметром?
20. Какой блок обязательно присутствует в блок-схеме при записи циклического алгоритма с конечным количеством повторений?
21. Допустимо ли изменение параметра цикла в теле цикла при использовании оператора цикла с параметром?
22. Какой оператор используется для записи вложенных циклов? В чем состоит синтаксическая особенность его использования?
23. Принципы модульного программирования
24. Описание функции
25. Прототипы функций.
26. Прототипы функций»?
27. Почему массив является структурированным типом данных?
28. Какого типа могут быть элементы массива?
29. Какого типа могут быть индексы элементов массива?
30. Какие простые типы данных относятся к порядковым?
31. Что такое «размер» и «размерность» массива? Назовите виды массивов
32. Объявление и инициализация одномерного массива.
33. Объявление и инициализация двумерного массива.
34. Доступ к элементам одномерного массива по индексу.
35. Доступ к элементам одномерного массива по адресу.
36. Доступ к элементам двумерного массива по индексу.
37. Доступ к элементам двумерного массива по адресу.

38. Чем отличается запись числовых переменных от записи символьных переменных?
39. Что такое длина слова?
40. Какая функция используется для определения длины слова?
41. Какая функция используется для выделения из слова его части (слева, справа, середины)?
42. Дать определение понятию файловой переменной.
43. Стандартные процедуры и функции обработки данных файла.
44. Формат файловой переменной для текстовых файлов. Перечислить процедуры и функции для работы с текстовыми файлами.
45. Формат файловой переменной для нетипизированных файлов. Перечислить процедуры и функции для работы с файлами без типа.
46. Назначение и формат операторов SCREEN, VIEW, WINDOW.
47. Назначение и формат операторов LINE, CIRCLE.
48. Назначение и формат операторов PSET, PRESET.
49. Назначение и формат оператора DRAW.

Приложение 2 к рабочей программе

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

1 (ОК 01) Арифметические операции в JavaScript можно выполнять с константами, без участия самих чисел. Например, `a + b + age + weight`. Верно?

- 1) Нет. Нужно как минимум одно настоящее число в вычислении
- 2) Да, если у этих констант численные значения

Ответ: 2

2. (ОК 01) Какими свойствами обладает оператор `-` (знак минуса) в выражении `-41`? (нужно выбрать все корректные ответы)

- 1) он бинарный
- 2) он постфиксный
- 3) он инфиксный
- 4) он префиксный
- 5) он унарный

Ответ: 4,5

3. (ОК 01) Как можно возвести двойку в третью степень? (нужно выбрать все корректные ответы)

- 1) `2 ^ 3`
- 2) `2 ** 3`
- 3) `Math.pow(2, 3)`

Ответ: 1,2,3

4. (ОК 01) Что будет, если ни одно условие из блоков `if` и `else if` не будет истинным, в представленном ниже коде?

```
if (a > 100) {
  something;
} else if (a === 95) {
  something_different;
} else if (a === 90) {
  something_different_yet;
} else {
  something_else;
}
```

Выберете правильный вариант ответа:

- 1) будет выполнена инструкция `something_different_yet`
- 2) будет выполнена инструкция `something_else`
- 3) выведет ошибка

Ответ: 2

5. (ОК 01) Возможно ли написать рекурсивную функцию, которая вычисляет сумму серии чисел? (например, сумму чисел от 1 до 100)

- 1) Да
- 2) Нет

Ответ: 1

6. (ОК 01) Подставьте правильные имена функций в выражение `const result = ____ (3, 2) + ____ (5); // 30`, записав в ответ 2 слова через запятую, если результатом выражения должно получиться число 30. Функции определены так:


```
const sum = (a, b) => a + b;  
const square = num => num ** 2;  
Ответ: sum, square
```

7. (ОК 01) Какая строка получится в результате выполнения конкатенации "sun" + "day" + "two"?

Ответ: sundaytwo

8. (ОК 01) Какой индекс у буквы "t" в строке "laptop"?

Ответ: 3

9. (ОК 01) Какое значение у переменной x после выполнения представленного ниже кода?

```
let x = 45;  
let height = x++;
```

Ответ: 46

10. (ОК 01) Чему равно значение выражения 14 % 4 ?

Ответ: 2

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1. (ОК 02) Может ли программа содержать несколько функций, методов и классов? Выбрать вариант ответа:

- 1) Несколько может быть только функций и методов
- 2) Несколько может быть только классов и методов
- 3) Несколько может быть только функций и классов
- 4) Нет, может быть только одна функция, метод, класс
- 5) Да, методов, классов и функций может быть несколько в одной программе

Ответ: 5

2. (ОК 02) Могут ли функции возвращать строки (тексты), или они могут возвращать исключительно числа? Выбрать вариант ответа

- 1) Вообще-то функции ничего не возвращают
- 2) Только числовые значения
- 3) И числа, и строки

Ответ: 3

3. (ОК 02) Что будет "сохранено" в константе y после выполнения в представленном ниже коде? Выбрать правильный вариант ответа:

```
const someFunction = (x) => {  
  return 10 * 92;};  
const y = someFunction(3546);
```

- 1) Функция неправильная, потому что аргумент x был передан в функцию, но не использовался внутри.
- 2) 3546
- 3) 920

Ответ: 3

4. (ОК 02) Можно ли использовать if для проверки одного условия, без else if и без else?

- 1) Можно

- 2)Нет, как минимум, нужен else
 - 3)Нет, как минимум, нужен else if
 - 4)Нет, обязательно нужны и if и else
- Ответ: 1

5. (ОК 02) Я смотрю на логический оператор. В нем два выражения и операция между ними. Одно из выражений истинно (true), второе выражение неизвестно, и результат операции — истина. Какой это может быть операция? (нужно выбрать все корректные ответы)

- 1)OR
- 2)AND
- 3)NOT

Ответ: 1,2

6. (ОК 02) какое слово необходимо вписать, чтобы функция, представленная ниже вычисляла и возвращала квадрат числа:

```
const square = (x) => {  
    _____x * x;  
};
```

Ответ: return

7. (ОК 02) Сколько аргументов принимает функция full, в представленном ниже отрывке кода?

```
def full(first, second, third):  
    return first * second * third
```

Ответ: 3

8. Функция sum_() принимает два числа и возвращает их сумму. Взгляните на код ниже. Какое число будет выведено на экран?

```
result = sum_(sum_(1, 3), sum_(sum_(4, 2), 3))  
print(result) # ?
```

Ответ: 13

ПК 1.1.: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

1. (ПК 1.1.) Выберите свойство алгоритма, которое характеризуется точным исполнением всех предписаний и процесс должен прекратиться за конечное число шагов с определенным ответом на поставленную/решаемую задачу ():

- 1) детерминированность
- 2) понятность
- 3) результативность
- 4) дискретность

Ответ: 3

2. (ПК 1.1.) Выберите возможные способы записи алгоритма из представленного ниже списка:

- 1) на языке программирования
- 2) словесный
- 3) в виде блок-схемы
- 4)литературный
- 5)книжный

Ответ: 1,2,3

3. (ПК 1.1.) К какому виду алгоритмов можно отнести инструкцию на пакете с супом быстрого приготовления (форма представления не важна)?

- 1) циклический
- 2) линейный
- 3) разветвляющийся
- 4) словесный

Ответ: 2

4. (ПК 1.1.) Выберите один вариант ответа. Человек, робот, собака, компьютер, который выполняет чьи-то команды является:

- 1) помощником
- 2) программой
- 3) исполнителем
- 4) объектом

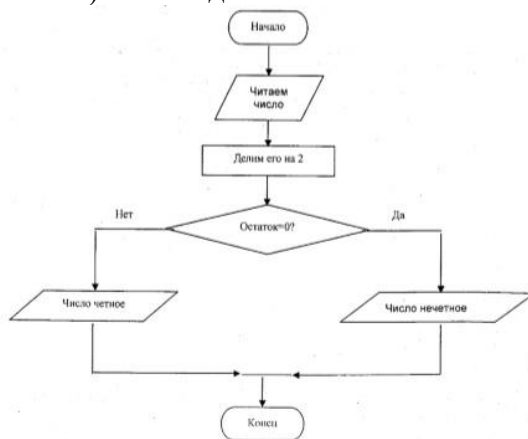
Ответ: 3

5. (ПК 1.1.) Выберите один правильный вариант. Циклический алгоритм применяется в тех случаях, когда

- 1) нужно перейти к подпрограмме
- 2) нужно перейти к определенному оператору
- 3) нужно выполнить разные операторы в зависимости от некоторого условия
- 4) требуется участок программы (набор операторов) повторить несколько раз подряд
- 5) приходится часто повторять некоторые операторы

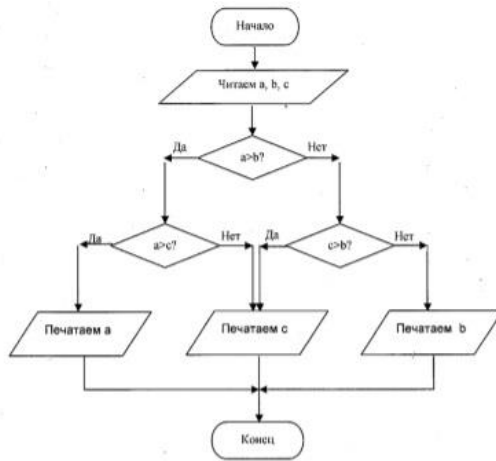
Ответ: 4

6. (ПК 1.1.) Необходимо составить блок-схему алгоритма проверки чисел на четность.



Ответ:

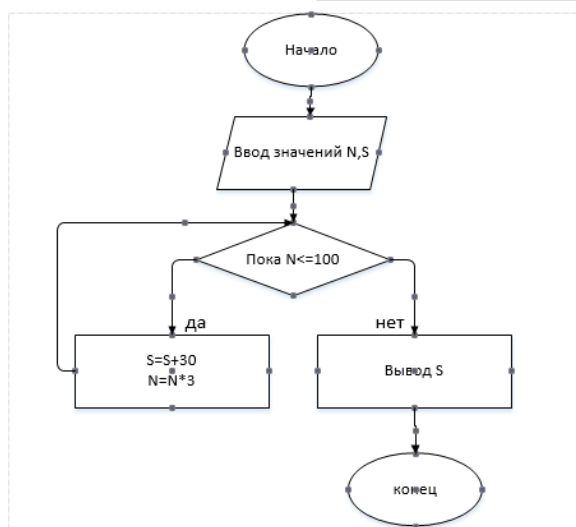
7. (ПК 1.1.) Составить блок-схему алгоритма, позволяющего определить максимальное значение из 3 входных значений (a,b,c).



Ответ:

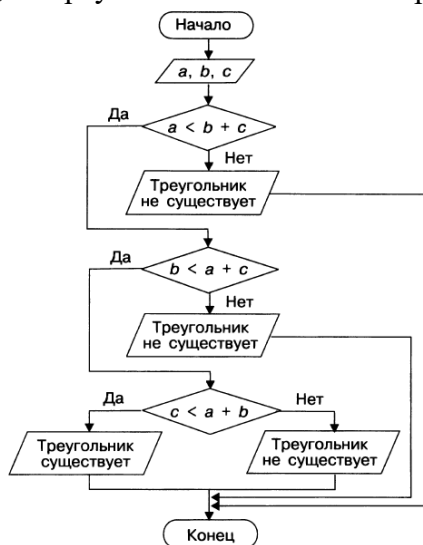
8. (ПК 1.1.) Составить блок-схему по представленному коду. Для Вашего удобства программа представлена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM N, S AS INTEGER N = 1 S = 0 WHILE N <= 100 S = S + 30 N = N * 3 WEND PRINT S </pre>	<pre> n = 1 s = 0 while n <= 100: s = s + 30 n = n * 3 print(s) </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> var n, s: integer; begin n := 1; s := 0; while n <= 100 do begin s := s + 30; n := n * 3; end; write(s) end. </pre>	<pre> алг нач цел n, s n := 1 s := 0 нц пока n <= 100 s := s + 30 n := n * 3 кц вывод s кон </pre>
Си++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int n, s; n = 1; s = 0; while (n <= 100) { s = s + 30; n = n * 3; } cout << s << endl; return 0; } </pre>	



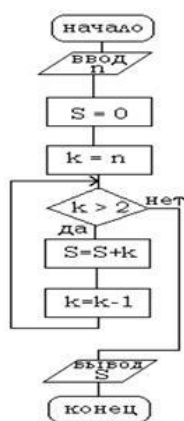
Ответ:

9. (ПК 1.1.) Составить блок-схему алгоритма проверки существования треугольника с заданными длинами сторон, a , b и c . Треугольник существует только тогда, когда сумма двух его сторон больше третьей. Требуется сравнить каждую сторону с суммой двух других. Если хотя бы в одном случае сторона окажется больше либо равна сумме двух других, то треугольника с такими сторонами не существует.



Ответ:

10. (ПК 1.1.) Дана блок-схема. Необходимо определить результат выполнения алгоритма при определённых значениях исходных данных, при $n=4$ и $n=2$. Необходимо расписать каждую итерацию. Например,



Ввод: $n=10$

$S=0$

$k=10$

1) Проверка условия $k > 2$ «Да»

$S=0+10=10$;

$k=10-1=9$

Ответ:

1) Ввод: $n=4$

$S=0$

$k=4$

1) Проверка условия $k > 2$ «Да» $S=0+4=4$; $n=4-1=3$

2) Проверка условия $k > 2$ «Да» $S=4+3=7$; $n=3-1=2$

3) Проверка условия $k > 2$ «Нет» Вывод $S=7$

2) Ввод: $n=2$

$S=0$

$k=1$

Проверка условия $k > 2$ «Нет» Вывод $S=0$

ПК 1.2.: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

1. (ПК 1.2) Какое логическое выражение истинно, если $x \in [-10, 10]$?

1) $(x > 10) \text{ И } (x < -10)$

2) $(x > 10) \text{ ИЛИ } (x < -10)$

3) $(x < 10) \text{ ИЛИ } (x \geq -10)$

4) $(x \geq -10) \text{ И } (x \leq 10)$

Ответ: 4

2. (ПК 1.2) Для чего предназначен компонент ListBox?

- 1) список действия
- 2) группа элементов
- 3) метка
- 4) список выбора

Ответ: 4

3. (ПК 1.2) Файлы, расположенные на внешнем устройстве, называется?

- 1) текстовый файл
- 2) запись в файл
- 3) физическими файлами
- 4) тип данных

Ответ:3

4. (ПК 1.2) Выберите все варианты программ, которые выводят на экран текст: Здравствуй, мир! (без кавычек).

- 1)print("Здравствуй, мир!")
- 2)print(Здравствуй, мир!)
- 3)print('Здравствуй', 'мир!')
- 4)print('Здравствуй,', 'мир!')

Ответ: 1,4

5. (ПК 1.2) Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:

- 1 — вычти 2
- 2 — умножь на 3

Первая из них уменьшает число на 2, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд. Запишите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 11 будет получено число 13. Используя 1 и 2 для решения.

Ответ: 11121

6. (ПК 1.2) Что будет выведено на экран в результате выполнения, представленного кода:

```
using System;
namespace HelloWorld
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Покупатель \"Иванов\"");
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

Ответ: Покупатель "Иванов"

6. (ПК 1.2) Напишите строку, в которой будет представлен пример операции получения остатка от целочисленного деления двух чисел (используя переменные: c – результат деления, m – первое число, n – второе число) на языке C#

Ответ: c = m % n

7. (ПК 1.2) Напишите строку, в которой будет представлен пример операции увеличения значения переменной b на 1 (например, в циклах для указания шага итерации) на языке C#.

Ответ: ++b

8. (ПК 1.2) Напишите пример строки, операции логического умножения на языке C#. (t-переменная которая хранит в себе информацию о результате вычисления; x-первая переменная, y-вторая переменная)

Ответ: `t=x&y`

9. (ПК 1.2) Какой оператор необходимо поставить вместо знака вопроса, чтобы получилось полное ветвление условного оператора If.

```
if(num1 > num2)
{
    Console.WriteLine("Число {0} больше числа {1}", num1, num2);
}
????
{
    Console.WriteLine("Число {0} меньше числа {1}", num1, num2);
}
```

Ответ: `else`

10. (ПК 1.2) Операции сравнения и логические операции, какая операция (символ) возвращают логическое значение, то есть значение типа `bool`: `true`, если в результате сравнения двух операндов возвращается значение `true`, если операнды не равны, и `false`, если они равны. (укажите только условное выражение, например `<=`)

Ответ: `!=`

ПК 1.3.: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

1. (ПК 1.3) Я написал рекурсивную функцию, запустил ее, но программа зависла: она не останавливается и работает, кажется, бесконечно. В чем, скорее всего, причина этой проблемы?

- 1) Функция вызывает сама себя
- 2) Функция не принимает аргументов
- 3) Отсутствует базовый случай

Ответ: 3

2. (ПК 1.3) Сколько максимум отложенных умножений требуется сохранить в памяти при вычислении $5!$ рекурсивным процессом?

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 1
- 4) 4

Ответ: 2

3. (ПК 1.3) Выберите операцию, которая не является коммутативной:

- 1) $4 / 2$
- 2) $2 * 2$
- 3) $3 + 2$

Ответ: 1

4. (ПК 1.3) Если функция `get_one()` возвращает единицу то, что будет выведено на экран, при выполнении `print(get_one())` ?

- 1) Вызов функции – выражение. На экран будет выведен результат ее работы – 1
- 2) Будет выведено тело функции
- 3) Ничего, так как функция `get_one()` сама ничего не выводит на экран, она только возвращает значение

Ответ: 1

5. (ПК 1.3) Какое значение у переменной `height` после выполнения кода? Выберите правильный вариант ответа.

```
1 | let x = 45;  
2 | let height = x++;
```

1) 46

2) 45

3) 44

Ответ: 2

6. (ПК 1.3) Какое значение у переменной `x` после выполнения кода? Напишите это число.

```
1 | let x = 45;  
2 | let height = x++;  
3 | x = --height;
```

Ответ: 44

7. (ПК 1.3) Чему должно быть равно `a`, чтобы в результате получилось 0? Напишите это число.

```
let a = ;  
a -= 8 - a;
```

Ответ: 4

8. (ПК 1.3) Чему будет равно `b` после выполнения кода?

```
1 | let b = 10;  
2 | b += b ** 2 > 20 ? 1 : 10;
```

Ответ: 11

9. (ПК 1.3) Что будет выведено на экран? `print("Python"[-6])`

Ответ: P

10. (ПК 1.3) Что будет выведено на экран? В результате выполнения представленного кода:

```
a = "день"  
print(a.capitalize())
```

Ответ: День

ПК 1.4.: Выполнять тестирование программных модулей.

1. (ПК 1.4) Что такое подпрограмма? Выберите правильный вариант ответа

1) Подпрограмма – это независимая от основной программы группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы. Она записывается однократно, обращение к ней из основной программы не происходит.

2) Подпрограмма – это повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы. Она записывается однократно, а в соответствующих местах программы обеспечивается лишь обращение к ней по имени.

3) Подпрограмма – это повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы и записанная в отдельный файл

Ответ: 2

2. (ПК 1.4) Оператор case служит для:

- 1) организации цикла с предусловием
- 2) организации цикла с постусловием
- 3) организации множественного выбора
- 4) проверки выполнения условия

Ответ: 3

3. (ПК 1.4) Какой оператор не допускает перехода от одного константного выражения к другому?

- 1) Break
- 2) Stop
- 3) End
- 4) точка с запятой

Ответ: 1

4. (ПК 1.4) До каких пор будут выполняться операторы в теле цикла while ($x < 100$)?

- 1) Пока x больше 100
- 2) Пока x равен 100
- 3) Пока x меньше или равен 100
- 4) Пока x строго меньше 100

Ответ: 4

5. (ПК 1.4) Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:

- 1) Интерпретатор
- 2) Транслятор
- 3) Компилятор
- 4) Сканер

Ответ: 2

6. (ПК 1.4) Каков результат работы следующего фрагмента кода? Укажите получившиеся число

```
int x = 0;
switch(x)
{
    case 1: cout << "11";
    case 0: cout << "14";
    case 2: cout << "15";
}
```

Ответ: 1415

7. (ПК 1.4) Это значение $5.9875e17$ может быть сохранено в переменной, типа _____ (например int)?

Ответ: Float

8. (ПК 1.4) Какими знаками заканчивается большинство строк кода в Си++? (укажите символ)

Ответ: ; (точка с запятой)

9. (ПК 1.4) Какой из логических операторов - логический оператор И на языке C? В ответе укажите данный символ

Ответ: &&

10. (ПК 1.4) Какой основной оператор цикла с постусловием?

Ответ: do while

ПК 1.5.: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

1. (ПК 1.5) Для чего используются встроенные функции?

- 1)Чтобы уменьшить размер программы
- 2)Для увеличения скорости работы программы
- 3)Для удаления ненужных функций
- 4)Для упрощения файла с исходным кодом

Ответ: 2

2. (ПК 1.5) Оператор if else позволяет определить действие ...

- 1)только для ложного условия
- 2)только для истинного условия
- 3)для истинного и ложного условий

Ответ: 3

3. (ПК 1.5) Простые типы данных в C++.

- 1)целые – bool, вещественные – float или double, символьные – string
- 2)целые – int, вещественные – float или double, символьные – char
- 3)целые – int, вещественные – float или double, символьные – string
- 4)целые – int, вещественные – float или real, символьные – char

Ответ: 2

4. (ПК 1.5) Цикл с предусловием?

- 1)For
- 2)While
- 3)do while

Ответ: 2

5. (ПК 1.5) Цикл For называется

- 1)Цикл с предусловием
- 2)Цикл с параметром
- 3)Цикл с постусловием
- 4)Ветвлением

Ответ: 2

6. (ПК 1.5) Сколько строк напечатает программа:

```
var k,l : integer;  
begin  
FOR k:=8 DOWNT0 1 DO  
FOR l:=10 TO 14 DO  
writeln('Мне нравится Паскаль.');
```

end.

Ответ: 40

7. (ПК 1.5) Установить правильную последовательность структуры программы на языке Pascal (записать последовательность цифр без запятых, например 123456)

- 1)Заголовок программы Program
- 2)Начало блока операторов Begin
- 3)Блок переменных Var
- 4)Конец блока операторов End
- 5)Тело программы
- 6)Блок констант Cosnt

Ответ: 163254

8. (ПК 1.5) Установить правильную последовательность оператора цикла с параметром (Pascal, записать последовательность цифр без запятых, например 123456)

- 1):=
- 2)FOR
- 3)DO
- 4)TO
- 5);

Ответ: 21435

9. (ПК 1.5) Определите соответствие команд для описания циклов и ветвлений (записать последовательность цифр без запятых, например 112332):

1)FOR	1)Оператор ветвления
2)WHILE	2)Цикл с условием
3)CASE	3)Цикл с параметром

Ответ: 132232

10. (ПК 1.5) Определите соответствие команд для описания структуры программы на языке Pascal (записать последовательность цифр без запятых, например 112332):

1)Заголовок программы	1)END
2)Начало блока операторов	2)VAR
3)Блок переменных	3)COSNT
4)Конец блока операторов	4)PROGRAMM
5)Блок констант	5)BEGIN

Ответ: 1425344553

ПК 2.5.: Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

1. (ПК 2.5) Основным понятием объектно-ориентированного программирования является: Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) объект
- 2) модуль
- 3) структура
- 4) функция
- 5) компонент

Ответ: 1

2. (ПК 2.5) Способность объекта скрывать внутреннее устройство своих свойств и методов, называется (Выберите один из 4 вариантов ответа):

- 1) Абстрагирование
- 2) Инкапсуляция
- 3) Наследование
- 4) Полиморфизм

Ответ: 2

3. (ПК 2.5) Параметры объекта, которые определяют его внешний вид и поведение в процессе выполнения приложения, называются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) свойствами
- 2) методами
- 3) событиями
- 4) характеристиками

Ответ: 1

4. (ПК 2.5) Какие компоненты обычно входят в интегрированную среду разработки приложений:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа (записать без запятой, например 146):

- 1) текстовый редактор
- 2) компилятор
- 3) средства сборки
- 4) отладчик
- 5) графический редактор
- 6) табличный редактор

Ответ: 1234

5. (ПК 2.5) Что делает фрагмент программы (укажите все правильные утверждения, без использования символов, например 36):

```
for( int i=0; i
{
a=rand()%100;
massiv[i]=a;
cout
}
```

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) заполняет элементы массива случайным образом
- 2) заполняет элементы массива числами, введенным с клавиатуры
- 3) заполняет элементы массива константой
- 4) выводит массив на экран
- 5) выводит массив в файл

Ответ: 14

6. (ПК 2.5) какое значение примет переменная L после выполнения части программы (запишите данное число):

```
int L;
char tx[30]="qwertyu";
L=strlen(tx);
cout L
```

Ответ: 7

7. (ПК 2.5) Высказывание: A – «Сегодня праздник», B – «Сегодня выходной». Логическая формула A&B обозначает высказывание –

Ответ: Сегодня праздник и выходной

8. (ПК 2.5) Целочисленный тип данных в Pascal обозначается английским словом

Ответ: integer

9. (ПК 2.5) Что будет показано в результате выполнения:

```
name = "John"
```

```
print("Hi, %s" % name)
```

Ответ: Hi, John

10. (ПК 2.5) Как оператор необходимо использовать, чтобы прервать цикл?

Ответ: break

**Приложение 4
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании Педагогического совета

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

по дисциплине

Основы алгоритмизации и программирования

Тема 1.

Темы реферата:

- 1 Формализация алгоритма.
- 2 Представление алгоритма в виде блок-схемы.
- 3 Составление спецификации программы.
- 4 Использование побитовых операций.
- 5 Определение приоритетов операций и порядка их вычислений в выражениях.
- 6 Составление простейших программ.
- 7 Составление программ ввода/вывода данных.
- 8 Форматированный ввод-вывод на консоль.
- 9 Составление программ линейной структуры.
- 10 Составление программ разветвляющейся структуры.
- 11 Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.
- 12 Составление программ циклической структуры.
- 13 Составление программ усложненной структуры.
- 14 Обработка одномерных массивов.
- 15 Обработка двумерных массивов.
- 16 Использование стандартных функций для работы с массивами.
- 17 Разработка программ с использованием указателей.
- 18 Размещение массивов в динамической памяти.
- 19 Работа со строковыми переменными.
- 20 Использование стандартных функций для работы со строками.
- 21 Работа с данными типа множество.
- 22 Разработка программ со структурированными типами данных.
- 23 Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.
- 24 Разработка программ с использованием объединений.
- 25 Разработка программ с использованием перечисляемого типа.

Требования к реферату:

Общий объем работы – 25-30 страниц печатного текста (с учетом титульного листа, содержания и списка литературы) на бумаге формата А4, на одной стороне листа.

В тексте должны композиционно выделяться структурные части работы, отражающие суть исследования: введение, основная часть и заключение, а также заголовки и подзаголовки.

Целью реферативной работы является приобретение навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы.

Реферат должен содержать:

- титульный лист,
- оглавление,
- введение,
- основную часть (разделы, части),
- выводы (заключительная часть),
- приложения,
- пронумерованный список использованной литературы (не менее 5-ти источников)

с указанием автора, названия, места издания, издательства, года издания.

В начале реферата должно быть оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам.

Оформление:

1. Поля страницы: левое – 30 мм, другие – по 20 мм.

2. Выравнивание текста – по ширине. Красная строка оформляется на одном уровне на всех страницах реферата. Отступ красной строки равен 1,25 см.

3. Шрифт основного текста – Times New Roman. Размер – 14 п. Цвет – черный. Интервал между строками – полуторный.

4. Оформление заголовков. Названия глав прописываются полужирным (размер – 16 п.), подзаголовки также выделяют жирным (размер – 14 п.). Если заголовок расположен по центру страницы, точка в конце не ставится. Подчеркивать заголовок не нужно! Названия разделов и подразделов прописывают заглавными буквами (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ).

5. Нумерацию страниц. Отсчет ведется с титульного листа, но сам лист не нумеруют. Используются арабские цифры.

6. Правила оформления примечаний. Примечания располагают на той же странице, где сделана сноска.

7. Оформление цитат. Они заключаются в скобки. Авторская пунктуация и грамматика сохраняется.

Тема 2

Письменный опрос

Вопросы

1. Синтаксис языка СИ (алфавит, идентификаторы, комментарии, разделители).
2. Понятие препроцессора. Директива #include.
3. Типы данных языка Си. Объявления.
4. Понятие переменных. Объявление переменных. Инициализация переменных.
5. Понятие констант. Объявление констант.
6. Функции форматированного ввода/вывода данных scanf(), printf(). Примеры использования.
7. Операции языка СИ (арифметические, отношения, логические, побитовые, условия, запятая).
8. Условные операторы if, if-else ,оператор безусловного перехода goto. Примеры использования.
9. Оператор множественного выбора switch. Примеры использования.
10. Оператор цикла for. Примеры использования.
11. Оператор цикла while. Примеры использования.

Тема 3-4

Практическая работа

1 вариант

Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем четным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.

Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем нечетным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.

Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $y = \sqrt{x}$, где x номер элемента массива. Вывести массив на экран.

2 вариант

Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $y = \frac{Ax^2 + Bx + C}{x^3 + D}$, где

A, B, C день и месяц сдачи экзамена и номер билета соответственно, а x номер элемента массива. Вывести массив на экран.

Заполнить одномерный массив размерностью > 30 элементов случайными целыми числами из диапазона от 10 до 20. Посчитать какое количество элементов встречается в массиве больше 2 раз. Вывести массив и результат на экран.

Вывести на экран таблицу умножения.

Тема 5

Письменный опрос

Вопросы

1. ... — это последовательность команд, в результате выполнения которой, решается поставленная задача, ... - набор инструкций, выполнение которых приведет к решению поставленной задачи за конечное число шагов
2. ... — это идентификатор, который обозначает некоторую не меняющуюся величину заданного типа.
3. Цикл — разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации исполнения набора инструкций
4. Блок-схемой называется изображение логической структуры алгоритма, в котором каждый этап процесса обработки информации представляется в виде геометрических символов (блоков), имеющих определенную конфигурацию в зависимости от характера выполняемых операций.
5. Условный оператор используется в программе для реализации алгоритмической структуры –
6. Элементы массива пронумерованы, и обратиться к каждому из них можно по номеру (или нескольким номерам — например, для элемента таблицы задается номер строки и столбца). Номера элементов массива называются ...
7. В паскале за ... деление отвечает оператор DIV
8. При использовании ТО параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится больше конечного значения.
9. В языке программирования Паскаль для ... псевдослучайных чисел в заданных диапазонах используется функция RANDOM.
10. Процедура Паскаль EXIT служит для ... работы того программного блока, в котором она используется (условный оператор, цикл, процедура).
11. При использовании DOWNTO параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится меньше конечного значения.
12. Процедура Write данные в текущую строку.
 1. 13. MOD - от деления (записывается так: A MOD B)
13. Процедуры READ и READLN выполняют ... информации из устройства стандартного ввода
14. Процедура CIRCLE рисует ... текущим цветом, установленным обращением к SetColor и радиусом равным Radius (в пикселах), используя точку с координатами (X, Y) как центр.

Тема 6

Практическая работа

1 вариант

1. Дан двумерный целочисленный массив A размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить максимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение максимального элемента.

2. Дан двумерный целочисленный массив A размером 4x4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.

3. Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.

2 вариант

1. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр четных позиций.

2. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр нечетных позиций.

3. Написать программу, которая вычисляет сумму цифр натурального числа, введенного с клавиатуры.

Тема 7-8

Тест

1-вариант

1	Массивом называется
	Последовательность фиксированного числа однотипных переменных, имеющих общее имя
	Набор переменных, начинающихся с одной буквы
	Самый простой оператор языка программирования
	Ограниченная апострофами последовательность любых символов
	нет верного ответа
2	Для системного программирования максимально подходит язык
	PHP
	Ada
	C
	Java
	Pascal
3	Оператор write (вывод на экран) на блок-схеме отображается в виде...
	Прямоугольника
	Оператора, который нельзя отобразить одним блоком
	Овала
	Параллелограмма
	нет верного ответа
4	Подпрограммой является...
	Рекурсивный вызов в функции
	Скомпилированный исполняемый файл основной программы
	Часть операторов основной программы, выполняющаяся как повторение цикла
	Ранее выделенный блок операторов
	нет верного ответа
5	Рекурсия - это способ организации вычислительного процесса, при котором происходит...
	Удаление подпрограммой самой себя
	Обращение подпрограммы самой к себе
	Размножение подпрограммы
	Вычисление рекурсивной функции
	нет верного ответа
6	Характерным признаком линейной программы является
	строгое последовательное выполнение операторов в порядке их записи

	присутствие в ней операторов безусловного перехода
	использование в ней исключительно операторов присваивания
	наличие в каждой программной строке только одного оператора
	нет верного ответа
7	Процесс устранения ошибок в программе принято называть...
	Диагностикой
	Отладкой
	Тестированием
	Испытанием
	нет верного ответа
8	Параметры, указываемые в момент вызова подпрограммы из основной программы, называются...
	Фактическими
	Глобальными
	Абсолютными
	Постоянными
	нет верного ответа
9	Какая информация известна, если задан целочисленный тип данных?
	Количество записей данных
	Количество обращений к данным
	Начальное значение
	Диапазон возможных значений
	нет верного ответа
10	Элементы массива упорядочены...
	По алфавиту
	По возрастанию индексов элементов
	По частотным характеристикам
	По возрастанию значений элементов
	По убыванию значений элементов
11	Для реализации логики алгоритма и программы, с точки зрения структурного программирования не должны применяться...
	Безусловные переходы
	Ветвления
	Последовательное выполнение
	Повторения (циклы)
	нет верного ответа
12	Понятием "переменная" в традиционных языках программирования называется:
	Служебное слово на языке программирования
	Именованная область памяти, в которой хранится некоторое значение
	Описание действий, которые должна выполнять программа
	Любое законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования
	нет верного ответа
13	Многократное исполнение одного и того же участка программы называется...
	Ветвлением
	Циклом
	Заикливанием
	Подпрограммой
	нет верного ответа

14	Типы входных и выходных данных определяются на этапе...
	Кодирования
	Тестирования и отладки
	Разработки алгоритма
	Постановки задачи
	нет верного ответа
15	Создание исполняемого файла из исходного текста программы предполагает выполнение процессов: 1) компиляции; 2) компоновки; 3) отладки; 4) исполнения программы.
	1, 2 и 3
	1 и 2
	2 и 3
	2 и 4
	нет верного ответа

2-вариант

1	При присваивании изменяется
	алгоритм
	имя переменной
	тип переменной
	значение переменной
	значение константы
2	Массив относится к типам данных:
	Логическим
	Встроенным
	Составным
	Абстрактным
	нет верного ответа
3	Результатом компиляции является...
	Загрузочный модуль
	Дисплейный файл
	Исходный текст
	Командный файл
	нет верного ответа
4	Процесс написания программы никогда не включает:
	Процесс отладки
	Редактирование текста программы
	Запись операторов в соответствующей языку программирования форме
	Изменение физических параметров компьютера
	нет верного ответа
5	Массивом называется:
	Последовательность фиксированного числа однотипных переменных, имеющих общее имя
	Набор переменных, начинающихся с одной буквы
	Самый простой оператор языка программирования
	Ограниченная апострофами последовательность любых символов
	нет верного ответа

6	<p>Представленный фрагмент кода:</p> <pre> For i=1 to n do For j=1 to n-i do If A[j]>A[j+1] then Begin P:=A[j]; A[j]:=A[j+1]; A[j+1]:=P; End;</pre>
	Сортирует массив A
	Вычисляет сумму элементов массива A
	Определяет минимальный элемент массива A
	Определяет максимальный элемент массива A
	нет верного ответа
7	В чем заключается основное отличие компиляторов от интерпретаторов?
	Компиляторы генерируют целевой код, а интерпретаторы - нет
	Компиляторы участвуют в построении исходного кода, а интерпретаторы - нет
	Интерпретаторы генерируют целевой код, а компиляторы - нет
	Интерпретаторы в процессе трансляции исполняют исходный код, а компиляторы - нет
	нет верного ответа
8	Способ записи программ, допускающий их непосредственное выполнение на ЭВМ, называется...
	Логическим языком программирования
	Машинным языком программирования
	Процедурным языком программирования
	Функциональным языком программирования
	нет верного ответа
9	Подпрограммой является...
	Рекурсивный вызов в функции
	Скомпилированный исполняемый файл основной программы
	Часть операторов основной программы, выполняющаяся как повторение цикла
	Ранее выделенный блок операторов
	нет верного ответа
10	Рекурсия - это способ организации вычислительного процесса, при котором происходит...
	Удаление подпрограммой самой себя
	Обращение подпрограммы самой к себе
	Размножение подпрограммы
	Вычисление рекурсивной функции
	нет верного ответа
11	К свойствам алгоритма относятся...
	Стохастичность, уникальность

	Непрерывность, уникальность
	Дискретность, детерминированность
	Непрерывность, неопределенность
	Рациональность, неопределенность
12	При разработке программного продукта описание последовательности действий, ведущих к решению поставленной задачи относится к этапу
	Разработки алгоритма
	Выбора метода решения задачи
	Анализа и формализованного описания задачи
	Кодирования программы
	нет верного ответа
13	Средством записи алгоритма не являются...
	Языки программирования
	Блок-схемы
	Трансляторы
	Псевдокоды
	нет верного ответа
14	С помощью какой из приведенных серий команд переменной <i>B</i> присваивается значение выражения? $\left(\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \left(\frac{x-y}{x+y} + \frac{x+y}{x-y} \right)$
	а) $A := (x + y) / (x - y); B := (A - 1 / A) * (1 / A + A)$
	б) $A := (x + y) / (x - y); B := \text{Sqr}(A) - \text{Sqr}(1 / A)$
	в) $A := (x - y) / (x + y); B := \text{Sqr}(1 / A) - \text{Sqr}(A)$
	а
	б
	в
	а,б,в
	ни один из ответов 1-4 не является верным
15	Элементы массива $p[1..5]$ равны соответственно 1, 2, 5, 1, 4. Значение выражения $p[1] * p[3] - p[3 * p[2] - p[p[5] - p[2]]]$
	равно
	8
	-8
	4
	-12
	6

Тема 9-10

Практическая работа

Вариант 1

Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент.

Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество положительных элементов по каждому столбцу.

Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран количество восклицательных предложений.

Вариант 2

Составить функцию определения простого числа. Используя функцию определить количество простых чисел в массиве.

Даны две даты в формате ДД.ММ.ГГ. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат даты задать в виде структуры.

Даны два значения времени в формате ЧЧ.ММ.СС. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат времени задать в виде структуры.

**Приложение 5
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании Педагогического совета**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

по дисциплине

Основы алгоритмизации и программирования

Билеты для зачета

Билеты для экзамена

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №1

Теоретические вопросы

1. Языки программирования, их классификация.
2. С помощью какого оператора языка QBasic и PascalABC осуществляется вывод значений переменных, текста, а также значений арифметических выражений.

Практическое задание:

Число, сумма всех делителей которого (исключая его само) равна этому числу, называется совершенным. Например: $6=1+2+3$, $28=1+2+4+7+14$. Найти все совершенные числа в диапазоне от a до b (вводятся с клавиатуры).

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №2

Теоретические вопросы

1. Системы программирования.
2. Какой символ используется для разделения элементов списка вывода.

Практическое задание:

В трехмерном пространстве заданы две точки своими координатами. Определить, во сколько раз расстояние между ними отличается от модуля суммы произведений их соответствующих координат.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №3

Теоретические вопросы

1. Основные конструкции алгоритмического языка.
2. Что можно указывать в качестве элементов списка вывода.

Практическое задание:

Вычислить длины сторон треугольника по заданным координатам его вершин в трехмерном пространстве.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №4

Теоретические вопросы

1. Жизненный цикл программы.
2. Как оформляется оператор вывода на экран.

Практическое задание:

Для параллелограмма с заданными сторонами и острым углом между ними определить его площадь, высоты и длины диагоналей.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №5

Теоретические вопросы

1. Структура программы в языке.
2. Как работает оператор ввода (что происходит при его выполнении).

Практическое задание:

Проверить, есть ли среди введенных трех целых чисел одинаковые.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №6

Теоретические вопросы

1. Опишите структуру окна среды программирования QBasic.
2. Что можно указывать в качестве элементов списка ввода.

Практическое задание:

Даны три точки А, В, С на числовой оси. Найти длины отрезков АС и ВС и их сумму.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №7

Теоретические вопросы

1. Опишите структуру окна среды программирования PascalABC.
2. Как оформляется оператор ввода.

Практическое задание:

Решить линейное уравнение $Ax + B = 0$, заданное своими коэффициентами A и B . Составить 3 модульных теста, проверяющих правильность программы.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №8

Теоретические вопросы

1. Правила записи арифметических выражений.
2. Назначение и форматы оператора PRINT.

Практическое задание:

Заданы три целых положительных числа. Проверить, является ли третье из введенных чисел делителем какого-либо из первых двух. Составить 3 модульных теста, проверяющих правильность программы.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №9

Теоретические вопросы

1. Как сохранить программу на диске.
2. Назначение и формы записи операторов DATA, READ, RESTORE.

Практическое задание:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти сумму $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №10

Теоретические вопросы

1. Оператор Switch – Case.
2. Назначение и формы записи оператора INPUT.

Практическое задание:

Найти значение факториала заданного числа N.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №11

Теоретические вопросы

1. Цикл while. Операторы break и continue.
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.

Практическое задание:

Найти все простые числа в диапазоне от a до b (вводятся с клавиатуры), или сообщить, что в указанном диапазоне таких чисел нет.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №12

Теоретические вопросы

1. Цикл for.
2. Временная и емкостная сложность алгоритма. Расчет сложности.

Практическое задание:

Число, сумма всех делителей которого (исключая его само) равна этому числу, называется совершенным. Например: $6=1+2+3$, $28=1+2+4+7+14$. Найти все совершенные числа в диапазоне от a до b (вводятся с клавиатуры).

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №13

Теоретические вопросы

1. Массивы. Индексация массива. Цикл foreach.
2. О-символика.

Практическое задание:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти сумму $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + N^2$. Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять слагаемые этой суммы с помощью вещественной переменной и выводить результат как вещественное число.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №14

Теоретические вопросы

1. Типы ссылки и типы значения. Стек вызовов. Куча.
2. Оценка сложности. Сложность алгоритмов с числами.

Практическое задание:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти наименьшее целое положительное число K , квадрат которого превосходит N : $K^2 > N$. Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №15

Теоретические вопросы

1. Многомерные массивы. Массивы массивов.
2. Классы сложности.

Практическое задание:

Задана последовательность целых чисел. Сформировать на основе нее массив, содержащий номера отрицательных элементов последовательности. Если таких элементов нет, – вывести сообщение об этом.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №16

Теоретические вопросы

1. Списки. Методы списка. Измерение времени работы программы.
2. Рекурсия. Дерево рекурсии.

Практическое задание:

Задана последовательность действительных чисел. Подсчитать количество чисел последовательности, расположенных на отрезке, концами которого являются два последних элемента массива.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №17

Теоретические вопросы

1. Словари.
2. Принцип «разделяй и властвуй».

Практическое задание:

Задан одномерный массив вещественных чисел. Найти в нем максимальный и минимальный элементы, и вывести их с указанием их индексов

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №18

Теоретические вопросы

1. Сравнительный анализ строк и массивов. Методы substring, ToUpper и др. Неизменяемость строк. Паттерн Immutable.
2. Рекурсивный алгоритм перебора всех подмножеств.

Практическое задание:

Задана последовательность, содержащая натуральные числа. Найти сумму максимального элемента (среди четных чисел) и минимального элемента (среди нечетных чисел) заданной последовательности.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №19

Теоретические вопросы

1. Класс StringBuilder.
2. Рекурсивный алгоритм поиска расстановок.

Практическое задание:

В двумерном массиве найти позиции всех максимальных элементов, если таких элементов несколько. Если максимальный элемент только один, - вывести его значение.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №20

Теоретические вопросы

1. Специальные символы при работе со строками.
2. Рекурсивный алгоритм, перебирающий все возможные размещения.

Практическое задание:

Даны матрица A размером $N \times N$ и вектор B размером N . Записать на главную диагональ элементы вектора, а в вектор – элементы главной диагонали.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №21

Теоретические вопросы

1. Массивы. Индексация массива. Цикл foreach.
2. О-символика.

Практическое задание:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти сумму $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + N^2$. Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять слагаемые этой суммы с помощью вещественной переменной и выводить результат как вещественное число.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №22

Теоретические вопросы

1. Типы ссылки и типы значения. Стек вызовов. Куча.
2. Оценка сложности. Сложность алгоритмов с числами.

Практическое задание:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти наименьшее целое положительное число K , квадрат которого превосходит N : $K^2 > N$. Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №23

Теоретические вопросы

1. Многомерные массивы. Массивы массивов.
2. Классы сложности.

Практическое задание:

Задана последовательность целых чисел. Сформировать на основе нее массив, содержащий номера отрицательных элементов последовательности. Если таких элементов нет, – вывести сообщение об этом.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №24

Теоретические вопросы

1. Списки. Методы списка. Измерение времени работы программы.
2. Рекурсия. Дерево рекурсии.

Практическое задание:

Задана последовательность действительных чисел. Подсчитать количество чисел последовательности, расположенных на отрезке, концами которого являются два последних элемента массива.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Зачет
Составил	Копнин А.А.

Билет №25

Теоретические вопросы

1. Словари.
2. Принцип «разделяй и властвуй».

Практическое задание:

Задан одномерный массив вещественных чисел. Найти в нем максимальный и минимальный элементы, и вывести их с указанием их индексов

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №1

Теоретические вопросы

1. Каково предназначение оператора, состоящего из одного ключевого слова END
2. Какой блок обязательно присутствует в блок-схеме при записи циклического алгоритма с конечным количеством повторений

Практическое задание.

Сводная ведомость результатов экзаменационной сессии студенческой группы находится в файле на диске и для каждого студента содержит фамилию, инициалы и оценки по пяти предметам. Количество студентов в группе не превышает 20 человек.

Составить программу, с помощью которой можно корректировать и дополнять список и получать:

- список студентов;
- список студентов, сдавших экзамены только на «5»;
- список студентов, имеющих тройки;
- список студентов, имеющих двойки. При этом студент, имеющий более чем одну двойку, исключается из списка.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №2

Теоретические вопросы

1. Какие виды условных операторов вы знаете
2. Допустимо ли изменение параметра цикла в теле цикла при использовании оператора цикла с параметром

Практическое задание.

Предприятие имеет местную телефонную станцию на 20 номеров. Телефонный справочник данного предприятия для каждого номера телефона содержит номер помещения и список служащих, сидящих в данном помещении.

Составить программу, которая:

- корректирует базу;
- по номеру телефона выдает номер помещения и список сидящих в нем людей;
- по номеру помещения выдает номер телефона;
- по фамилии выдает номер телефона и номер помещения.

Номер телефона — двузначный. В одном помещении может находиться от одного до четырех служащих.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №3

Теоретические вопросы

1. В каких случаях в программе используется полный условный оператор
2. Какой оператор используется для записи вложенных циклов? В чем состоит синтаксическая особенность его использования

Практическое задание.

В гостинице имеется 15 номеров, из них 5 одноместных и 10 двухместных. Составить программу, которая заполняет и (или) корректирует данные о жильцах и по фамилии определяет номер, где проживает жилец. Программа запрашивает фамилию жильца.

- Если жильца с такой фамилией нет, об этом выдается сообщение.
- Если жилец с такой фамилией в гостинице единственный, программа выдает фамилию жильца и номер проживания.
- Если в гостинице проживает два или более жильцов с такой фамилией, программа дополнительно запрашивает инициалы.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №4

Теоретические вопросы

1. Как он оформляется? Как он работает (что происходит при его выполнении)
2. Дать определение понятию файловой переменной

Практическое задание.

В текстовом файле хранится список служащих. Для каждого служащего указаны фамилия и инициалы, название занимаемой должности, год поступления на работу и оклад.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- сортировку по фамилии, окладу или году поступления;
- вывод на экран информации о служащем, фамилия которого введена с клавиатуры;
- запись списка в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №5

Теоретические вопросы

1. В каких случаях в программе используется неполный условный оператор? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
2. Принципы модульного программирования

Практическое задание

Расписание электричек хранится в текстовом файле на диске. Каждая запись содержит название пункта назначения, пометки типа «СВ», «ПВ», «КСВ» и время отправления.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение расписания с клавиатуры;
- сортировку по станции назначения или по времени отправления;
- вывод на экран информации о поездах, отходящих после введенного времени;
- запись расписания в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №6

Теоретические вопросы

1. Дать определение разветвляющегося алгоритма.
2. Описание функции

Практическое задание

В текстовом файле хранится список товаров. Для каждого товара указаны его название, стоимость единицы товара в тыс. руб., количество и единица измерения (например, 100 шт., 20 кг).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- сортировку по названию товара или по общей стоимости;
- вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры;
- запись списка в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №7

Теоретические вопросы

1. Привести примеры разветвляющихся алгоритмов
2. Прототипы функций

Практическое задание

Список студенческой группы записан на диске как текстовый файл. Каждая строка списка содержит фамилию студента и три экзаменационные оценки, причем список никак не упорядочен. Составить программу, которая корректирует список и сортирует его либо по среднему баллу, либо по алфавиту, либо по оценкам по заданному предмету.

. Список записывается в файл либо под старым, либо под новым именем.

. Описать запись с именем Route, содержащую следующие поля:

- название начального пункта маршрута;
- название конечного пункта маршрута;
- номер маршрута.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Route; записи должны быть упорядочены по номерам маршрутов;

- вывод на экран информации о маршруте, номер которого введен с клавиатуры; если таких маршрутов нет, вывести на экран соответствующее сообщение;

- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №8

Теоретические вопросы

1. Назовите виды разветвляющихся алгоритмов
2. Почему массив является структурированным типом данных

Практическое задание

Описать запись с именем Note, содержащую следующие поля:

- фамилия, имя;
- номер телефона;
- день рождения (массив из трех чисел).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Note; записи должны быть упорядочены по датам дней рождения;
- вывод на экран информации о человеке, номер телефона которого введен с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №9

Теоретические вопросы

1. С помощью какого оператора осуществляется запись разветвляющегося алгоритма в программе на языке QBasic и PascalABC
2. Какого типа могут быть элементы массива

Практическое задание

Описать запись с именем Mall, содержащую следующие поля:

- название;
- номер телефона;
- адрес.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из десяти элементов типа Mall; записи должны быть упорядочены по трем первым цифрам номера телефона;
- вывод на экран информации о торговом центре, название которого введено с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №10

Теоретические вопросы

1. В чем состоит отличие в синтаксической структуре условного блочного оператора и условного строчного оператора

2. Какого типа могут быть индексы элементов массива

Практическое задание

Описать запись с именем Zodiac, содержащую следующие поля:

- фамилия, имя;
- знак Зодиака;
- день рождения (массив из трех чисел).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Zodiac; записи должны быть упорядочены по датам дней рождения.
- вывод на экран информации о человеке, чья фамилия введена с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №11

Теоретические вопросы

1. В каких разветвляющихся алгоритмах существует возможность использования условного строчного оператора

2. Какие простые типы данных относятся к порядковым

Практическое задание

Описать запись с именем Product, содержащую следующие поля:

- наименование;

- цена;

- годен до (массив из трех чисел).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Product; записи должны быть упорядочены по датам срока годности;

- вывод на экран информации о продуктах, срок годности которых истекает в месяц, значения которого введено с клавиатуры; если таких нет, вывести на экран соответствующее сообщение;

- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №12

Теоретические вопросы

1. Какой блок обязательно присутствует при записи разветвляющегося алгоритма в виде блок-схемы

2. Что такое «размер» и «размерность» массива? Назовите виды массивов

Практическое задание

Описать запись с именем Book, содержащую следующие поля:

- название;
- год выпуска;
- автор.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из 15 элементов типа Book; записи должны быть упорядочены по году выпуска;
- вывод на экран информации о книгах, с годом выпуска, значение которого введено с клавиатуры; если таких нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №13

Теоретические вопросы

1. Какими видами выражений языка QBasic и PascalABC записывается условие в условных операторах

2. Объявление и инициализация одномерного массива

Практическое задание

Описать запись с именем Price, содержащую следующие поля:

- название товара;
- название магазина, в котором продается товар;
- стоимость товара в тенге.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Price; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по названиям товаров;
- вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры; если таких товаров нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №14

Теоретические вопросы

1. Дать определение циклического алгоритма
2. Объявление и инициализация двумерного массива

Практическое задание

Описать запись с именем Тоу, содержащую следующие поля:

- Наименование;
- возрастные ограничения;
- стоимость товара в тенге.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из 15 элементов типа Тоу; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по названиям магазинов;
- вывод на экран информации о игрушках, подходящих по возрасту, значения которого введено с клавиатуры; если таких нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №15

Теоретические вопросы

1. Привести примеры циклических алгоритмов
2. Доступ к элементам одномерного массива по индексу

Практическое задание

Описать запись с именем `Bill`, содержащую следующие поля:

- расчетный счет плательщика;
- расчетный счет получателя;
- перечисляемая сумма в тенге.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из элементов типа `Bi 11`; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по расчетным счетам плательщиков;
- вывод информации на экран о сумме, снятой с расчетного плательщика, введенного с клавиатуры; если такого расчетного счета нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №16

Теоретические вопросы

1. Назовите виды циклических алгоритмов
2. С помощью каких операторов осуществляется запись циклического алгоритма в программе на языке QBasic

Практическое задание

В текстовом файле хранится Географический справочник. Дана информация о странах: название, площадь, численность населения, язык, часть света.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- сортировку по площади или численности населения;
- вывод на экран информации о стране, название которого введено с клавиатуры;
- запись списка в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №17

Теоретические вопросы

1. В чем состоит отличие в выполнении цикла с предусловием от выполнения цикла с постусловием

2. Доступ к элементам одномерного массива по адресу

Практическое задание

В текстовом файле хранится «Кулинарная книга». Написать программу, выполняющую следующие действия: Дана информация о блюдах: название, количество калорий, ингредиенты, тип блюда.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- сортировку по количеству калорий или по типу блюд;
- вывод на экран информации о блюде, название которого, введено с клавиатуры;
- запись списка в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №18

Теоретические вопросы

1. Какова синтаксическая структура оператора цикла с параметром
2. Доступ к элементам двумерного массива по индексу

Практическое задание

Описать запись с именем `Goга`, содержащую следующие поля:

- наименование;
- высота над уровнем моря;
- страна.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа `Goга`; записи должны быть размещены в алфавитном порядке по наименованию горной вершины;
- вывод на экран информации о горной вершине, наименование которой введено с клавиатуры; если таких горных вершин нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №19

Теоретические вопросы

1. Какие виды условных операторов вы знаете
2. Допустимо ли изменение параметра цикла в теле цикла при использовании оператора цикла с параметром

Практическое задание

Предприятие имеет местную телефонную станцию на 20 номеров. Телефонный справочник данного предприятия для каждого номера телефона содержит номер помещения и список служащих, сидящих в данном помещении.

Составить программу, которая:

- корректирует базу;
- по номеру телефона выдает номер помещения и список сидящих в нем людей;
- по номеру помещения выдает номер телефона;
- по фамилии выдает номер телефона и номер помещения.

Номер телефона — двузначный. В одном помещении может находиться от одного до четырех служащих.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №20

Теоретические вопросы

1. В чем состоит отличие в синтаксической структуре условного блочного оператора и условного строчного оператора

2. Какого типа могут быть индексы элементов массива

Практическое задание

Описать запись с именем Zodiac, содержащую следующие поля:

- фамилия, имя;
- знак Зодиака;
- день рождения (массив из трех чисел).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Zodiac; записи должны быть упорядочены по датам дней рождения.
- вывод на экран информации о человеке, чья фамилия введена с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №21

Теоретические вопросы

1. В каких случаях в программе используется неполный условный оператор? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
2. Принципы модульного программирования

Практическое задание

Расписание электричек хранится в текстовом файле на диске. Каждая запись содержит название пункта назначения, пометки типа «СВ», «ПВ», «КСВ» и время отправления.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение расписания с клавиатуры;
- сортировку по станции назначения или по времени отправления;
- вывод на экран информации о поездах, отходящих после введенного времени;
- запись расписания в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №22

Теоретические вопросы

1. Дать определение разветвляющегося алгоритма.
2. Описание функции

Практическое задание

В текстовом файле хранится список товаров. Для каждого товара указаны его название, стоимость единицы товара в тыс. руб., количество и единица измерения (например, 100 шт., 20 кг).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- корректировку или дополнение списка с клавиатуры;
- сортировку по названию товара или по общей стоимости;
- вывод на экран информации о товаре, название которого введено с клавиатуры;
- запись списка в файл под тем же или новым именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №23

Теоретические вопросы

1. Привести примеры разветвляющихся алгоритмов
2. Прототипы функций

Практическое задание

Список студенческой группы записан на диске как текстовый файл. Каждая строка списка содержит фамилию студента и три экзаменационные оценки, причем список никак не упорядочен. Составить программу, которая корректирует список и сортирует его либо по среднему баллу, либо по алфавиту, либо по оценкам по заданному предмету.

. Список записывается в файл либо под старым, либо под новым именем.

. Описать запись с именем Route, содержащую следующие поля:

- название начального пункта маршрута;
- название конечного пункта маршрута;
- номер маршрута.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Route; записи должны быть упорядочены по номерам маршрутов;

- вывод на экран информации о маршруте, номер которого введен с клавиатуры; если таких маршрутов нет, вывести на экран соответствующее сообщение;

- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №24

Теоретические вопросы

1. Назовите виды разветвляющихся алгоритмов
2. Почему массив является структурированным типом данных

Практическое задание

Описать запись с именем Note, содержащую следующие поля:

- фамилия, имя;
- номер телефона;
- день рождения (массив из трех чисел).

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из восьми элементов типа Note; записи должны быть упорядочены по датам дней рождения;
- вывод на экран информации о человеке, номер телефона которого введен с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Дисциплина	Основы алгоритмизации и программирования
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Составил	Копнин А.А.

Билет к экзамену №25

Теоретические вопросы

1. С помощью какого оператора осуществляется запись разветвляющегося алгоритма в программе на языке QBasic и PascalABC

2. Какого типа могут быть элементы массива

Практическое задание

Описать запись с именем Mall, содержащую следующие поля:

- название;
- номер телефона;
- адрес.

Написать программу, выполняющую следующие действия:

- ввод данных с клавиатуры в массив, состоящий из десяти элементов типа Mall; записи должны быть упорядочены по трем первым цифрам номера телефона;
- вывод на экран информации о торговом центре, название которого введено с клавиатуры; если такого нет, вывести на экран соответствующее сообщение;
- запись массива в файл под заданным с клавиатуры именем.