

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
21 июня 2023 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Черемхово, 2023**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* программы учебной дисциплины *Основы алгоритмизации и программирования*.

**Разработчик:**

ГБПОУ «ЧГТК им.М.И.Щадова»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Н.С.Коровина  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой комиссии:

«Информатики и ВТ»

Протокол №10 от «06» июня 2023 г.

Председатель ЦК: Д.В. Чипиштанова

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол №5 от «07» июня 2023 г.

Председатель МС: Власова Т.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
II. Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
III. Формы и методы оценивания .....	6
IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля.....	8
V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации .....	14
Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.....	38
Приложение 2. Ключи к контрольно-оценочным средствам для промежуточной аттестации .....	38
Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств .....	39

## **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В результате освоения учебной дисциплины *основы алгоритмизации и программирования* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* общими и профессиональными компетенциями:

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

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

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Учебным планом колледжа предусмотрена промежуточная аттестация по учебной дисциплине *основы алгоритмизации и программирования* в форме экзамена.

## **II. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, которые формируют общие и профессиональные компетенции :

### **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 программ.
- Объектно-ориентированное 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.

<b>Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Форма контроля и оценивания</b>
1	2	3
<b>Уметь:</b>		
Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Качественная и оперативная разработка программного кода на языке программирования	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Определять сложность работы алгоритмов.	Качественная и эффективная разработка программ	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Качественная и эффективная разработка программ	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
<b>Знать:</b>		
Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Знание основных принципов построения алгоритмов и трёх основных алгоритмических конструкции	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
Подпрограммы, составление библиотек программ;	Знание основных понятии системы программирования и построения подпрограммы и библиотеки программ	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях

основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;	Знание алфавита языка программирования и правил построения структуры программы	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;	Знание эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях
объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов;	Знание объектно-ориентированной модели программирования, понятия классов и методов	Оценка результата выполнения самостоятельных заданий в соответствии с требованиями к нему; Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях

### III. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Контроль и оценка знаний, умений, а также сформированность общих и профессиональных компетенций осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- Формы **текущего контроля** соответствуют рабочей программе дисциплины и планам (технологическим картам) аудиторных занятий по указанному разделу, теме. Одной из форм текущего контроля, позволяющей выявить умения применять полученные знания на практике могут быть **практические (лабораторные) работы**. Содержание практических (лабораторных) работ, критерии их оценки представлены в методических рекомендациях (указаниях) по выполнению практических работ. Формой текущего контроля могут быть **самостоятельные работы** студентов. Содержание самостоятельных работ, критерии их оценки представлены в методических рекомендациях (указаниях) по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине.
- Формой **промежуточной аттестации** по учебной дисциплине является экзамен.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине основы алгоритмизации и программирования, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

#### Контроль и оценка основной учебной дисциплины по темам (разделам)

Содержание учебного материала по программе УД	Формы и методы контроля		
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
	Форма контроля	Проверяемые ОК,У,З	

<b>Тема 1.1.</b> Основные принципы алгоритмизации и программирования	Тестовые задания, Практическое занятие № 1-3 Самостоятельная работа № 1	У1, У2, У3, 31, ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 1.2.</b> Языки и методы программирования	Тестовые задания, Практическое занятие № 4 Самостоятельная работа № 2	32 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 2. 1.</b> Операторы языка программирования	Практическое занятие № 5-15 Самостоятельная работа № 3	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 31,32,33 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 3. 1.</b> Процедуры и функции	Практическое занятие № 16-18 Самостоятельная работа № 4-5	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 31,32,33 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 3.2.</b> Структуризация в программировании	Практическое занятие № 19 Самостоятельная работа № 6	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 31,32,33,34 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 4.1.</b> Указатели	Практическое занятие № 20	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 35 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 5.1.</b> Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Устный опрос Практические занятия № 21-23 Самостоятельная работа № 7	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 32,34,35 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 5.2.</b> Интегрированная среда разработчика	Практическое занятие № 24 Самостоятельная работа № 8	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 33 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 5.3.</b> Визуальное событийно-управляемое программирование	Практическое занятие № 25-30 Самостоятельная работа № 9	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 33,34,35 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,ОК9	Экзамен
<b>Тема 5.4.</b> Разработка оконного приложения	Практическое занятие № 31-35 Самостоятельная работа № 10	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 34,35 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен
<b>Тема 5.5.</b> Этапы разработки приложений	Практическое занятие № 36-37 Самостоятельная работа № 11	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 34,35 ОК 1, ОК 2, ОК4,	У1, У2 34,35 ОК 1, ОК 2, ОК4,

		ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5
<b>Тема 5.6.</b> Иерархия классов	Практическое занятие № 38	У1, У2, У3, У4, У5, У6 У7, 34,35 ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 2.4, 2.5	Экзамен

**Оценки «5» (отлично)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практического задания.

**Оценки «4» (хорошо)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине.

**Оценки «3» (удовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

**Оценки «2» (неудовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил творческого подхода, индивидуальности.

#### **IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля**

- 1. Устный опрос по темам учебной дисциплины. Перечень теоретических вопросов для проверки З, У, ОК, ПК:*



- Перечислите основные принципы ООП.
- Дайте определение инкапсуляции.
- Дайте определение полиморфизму.
- Дайте определение наследственности.
- В объектно-ориентированном программировании это придание объекту характеристик, которые отличают его от всех других объектов, четко определяя его концептуальные границы.
- Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
- Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление множества. Операции над множествами.
- Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие
- Организация процедур, стандартные процедуры.
- Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.
- Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.
- Функции: способы организации и описание.
- Вызов функций, рекурсия.
- Программирование рекурсивных алгоритмов.
- Стандартные функции.
- Типы файлов. Организация доступа к файлам.
- Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.

- Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
- Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
- Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
- Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы.
- Библиотеки подпрограмм: понятие и виды.
- Схемы вызова библиотек.
- Статическое и динамическое связывание.
- Использование библиотек подпрограмм.
- История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
- Событийно-управляемый модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.
- Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
- Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.
- Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.
- Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
- Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.
- Тестирование, отладка приложения. Создание документации

- Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств.
  - Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.
  - Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.
  - Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.
  - Создание процедур обработки событий.
  - Компиляция и запуск приложения.
2. Темы самостоятельной работы и порядок их выполнения содержатся в *методических указаниях для выполнения самостоятельной работы*.
  3. Темы практических работ и порядок их выполнения содержатся в *методических указаниях для выполнения практических работ*.
  4. Тестирование по разделам (*тестовые задания выполняются в тестовой оболочке MiraxTest, генерирующей случайны выбор вопросов и автоматически подсчитывающей результат выполнения теста*):

*Тестовые задания по теме 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования*

1. Предписание, однозначно задающее процесс преобразования исходной информации в виде последовательности элементарных дискретных шагов, приводящих за конечное число их применений к результату это
  - a. Алгоритм
  - b. Определенность
  - c. Блок-схема
  - d. Массовость
2. Инструкция становится алгоритмом только тогда, когда она обладает следующими свойствами (выберите лишнее):
  - a. Дискретность
  - b. Понятность

- c. Определенность
  - d. Результативность
  - e. **Массивность**
3. К основным способам описания алгоритмов относятся:
- a. словесный (на естественном языке);
  - b. формульно-словесный;
  - c. табличный;
  - d. **печатный;**
  - e. графический.
4. Процесс построения алгоритма
- a. исполнитель;
  - b. **алгоритмизация;**
  - c. алгоритм;
  - d. понятность.
5. Объект или система, выполняющая алгоритм
- a. **исполнитель;**
  - b. алгоритмизация;
  - c. алгоритм;
  - d. понятность.
6. Каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвольного толкования. Результат выполнения команд не может зависеть от какой-либо дополнительной информации извне алгоритма. Сколько бы раз вы не запускали программу, для одних и тех же исходных данных всегда будет получаться один и тот же результат. При наличии ошибок в алгоритме, это свойство может иногда нарушаться
- a. **Определенность**
  - b. Дискретность
  - c. Результативность
  - d. Корректность
7. Решение должно быть правильным для любых допустимых исходных данных. Большое значение имеет тщательное тестирование алгоритма перед его использованием
- a. Результативность
  - b. **Корректность**
  - c. Определенность
  - d. Массовость
8. Последовательное выполнение простых или ранее определённых (подпрограммы) шагов – это
- a. **Дискретность**
  - b. Корректность
  - c. Определенность
  - d. Массовость
9. Означает возможность получения результата после выполнения конечного количества операций
- a. Дискретность
  - b. **Корректность**

- c. Определенность
- d. Результативность**

10. Непрерывно анализируют информацию, поступающую от тех или иных источников, и выдают результирующие сигналы, управляющие работой тех или иных устройств, это алгоритм

- a. вычислительный
- b. информационный
- c. управляющий**
- d. бытовой

*Тестовые задания по теме 1. Языки и методы программирования*

1. Методология программирования, базирующаяся на системном подходе к анализу, проектированию и реализации программного обеспечения.

- a. Нисходящая
- b. Структурная**
- c. Модульная
- d. Объектно-ориентированная

2. Функциональная декомпозиция задачи - разбиение большой задачи на ряд более мелких, функционально самостоятельных подзадач - модулей. Модули связаны между собой только по входным и выходным данным, это программирование...

- a. Нисходящее
- b. Структурное
- c. Модульное**
- d. Объектно-ориентированное

3. Метод предполагает последовательное разложение функции обработки данных на простые функциональные элементы ("сверху вниз"). В результате строится иерархическая схема, которая отражает состав и взаимоподчиненность отдельных функций

- a. Нисходящий**
- b. Структурный
- c. Модульный
- d. Объектно-ориентированный

4. Идея этого метода заключается в стремлении связать данные с обрабатывающими эти данные процедурами в единое целое - объект. Метод основан на трех важнейших принципах, придающих объектам новые свойства: инкапсуляция, полиморфизм, наследование.

- a. Нисходящий
- b. Структурный
- c. Модульный
- d. Объектно-ориентированный**

5. Объединение в единое целое данных и алгоритмов обработки этих данных. В рамках ООП данные называются полями объекта, а алгоритмы - объектными методами

- a. **Инкапсуляция**
  - b. Полиморфизм
  - c. Наследование
6. Свойство объектов порождать своих «потомков». Объект - «потомок» автоматически наследует от «родителей» все поля и методы, может дополнять объекты новыми полями и заменять (перекрывать) методы «родителя» или дополнять их
- a. Инкапсуляция
  - b. Полиморфизм
  - c. **Наследование**
7. Свойство родственных объектов (т.е. объектов, имеющих одного общего «родителя») решать схожие по смыслу проблемы разными способами
- a. Инкапсуляция
  - b. **Полиморфизм**
  - c. Наследование

## **V. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: результаты наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения заданий, проверка самостоятельных и контрольных заданий.

### **I. ПАСПОРТ**

#### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины название основы алгоритмизации и программирования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям),

#### **Умения**

- У1 - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- У2 - Использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- У3 - Определять сложность работы алгоритмов;
- У4 - Работать в среде программирования;
- У5 - Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- У6 - Оформлять код программы в соответствии со стандартом

кодирования;

У7 - Выполнять проверку, отладку кода программы.

### **Знания**

31- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

32- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

33- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

34- Подпрограммы, составление библиотек программ;

35- Объектно-ориентированное 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.

## **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1**

### **Вариант 1**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить алгоритм)

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

#### **Задание**

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

2. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.
3. Дан номер года (положительное целое число). Определить количество дней в этом году, учитывая, что обычный год насчитывает 365 дней, а високосный — 366 дней. Високосным считается год, делящийся на 4, за исключением тех годов, которые делятся на 100 и не делятся на 400 (например, годы 300, 1300 и 1900 не являются високосными, а 1200 и 2000 — являются).

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 2

##### **Вариант 2**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.
2. Функции: способы организации и описание.
3. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр сотен и десятков исходного числа (например, 123 перейдет в 213).

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 3

##### **Вариант 3**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или



C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных.
2. Программирование рекурсивных алгоритмов.
3. Дан массив  $A$  размера  $N$ . Вывести вначале его элементы с нечетными номерами в порядке возрастания номеров, а затем — элементы с четными номерами в порядке убывания номеров.  $A_1, A_3, A_5, \dots, A_6, A_4, A_2$

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 4**

### **Вариант 4**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Стандартные функции.
3. Дан целочисленный массив размера  $N$ , содержащий ровно два одинаковых элемента. Найти номера одинаковых элементов и вывести эти номера в порядке возрастания

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 5**

### **Вариант 5**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.
2. Типы файлов. Организация доступа к файлам.
3. Дан массив размера  $N$  и целые числа  $K$  и  $L$  ( $1 \leq K \leq L \leq N$ ). Найти среднее арифметическое элементов массива с номерами от  $K$  до  $L$  включительно.

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 6**

### **Вариант 6**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.
2. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
3. Дан целочисленный массив размера  $N$ . Вывести все содержащиеся в

данном массиве четные числа в порядке убывания их индексов, а также их количество K.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 7

##### **Вариант 7**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.
2. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.
3. Дан массив размера N. Вывести его элементы в обратном порядке

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 8

##### **Вариант 8**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений.

Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.

2. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа.
3. Дано целое число  $N (> 1)$ , а также первый член  $A$  и знаменатель  $Q$  геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера  $N$ , содержащий  $N$  первых членов данной прогрессии:  $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 9

##### **Вариант 9**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы.
2. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.
3. Дано целое число  $N (> 0)$ . Сформировать и вывести целочисленный массив размера  $N$ , содержащий степени двойки от первой до  $N$ -й: 2, 4, 8, 16, ...

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 10

##### **Вариант 10**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Типы данных. Выражения и операции.
2. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы.
3. Даны два целых числа:  $D$  (день) и  $M$  (месяц), определяющие правильную дату. Вывести знак Зодиака, соответствующий этой дате: «Водолей» (20.1–18.2), «Рыбы» (19.2–20.3), «Овен» (21.3–19.4), «Телец» (20.4–20.5), «Близнецы» (21.5–21.6), «Рак» (22.6–22.7), «Лев» (23.7–22.8), «Дева» (23.8–22.9), «Весы» (23.9–22.10), «Скорпион» (23.10–22.11), «Стрелец» (23.11–21.12), «Козерог» (22.12–19.1).

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 11**

### **Вариант 11**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода.
2. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды.
3. В восточном календаре принят 60-летний цикл, состоящий из 12-летних подциклов, обозначаемых названиями цвета: зеленый, красный,

желтый, белый и черный. В каждом подцикле годы носят названия животных: крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. По номеру года определить его название, если 1984 год — начало цикла: «год зеленой крысы».

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 12

### Вариант 12

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

#### Задание

1. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов.
2. Схемы вызова библиотек.
3. Мастям игральных карт присвоены порядковые номера: 1 — пики, 2 — трефы, 3 — бубны, 4 — червы. Достоинству карт, старших десятки, присвоены номера: 11 — валет, 12 — дама, 13 — король, 14 — туз. Даны два целых числа:  $N$  — достоинство ( $6 \leq N \leq 14$ ) и  $M$  — масть карты ( $1 \leq M \leq 4$ ). Вывести название соответствующей карты вида «шестерка бубен», «дама червей», «туз треф» и т. п

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 13

### Вариант 13

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные

данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### Задание

1. Синтаксис функции MessageDlg, MessageBox.
2. Статическое и динамическое связывание.
3. Элементы равнобедренного прямоугольного треугольника пронумерованы следующим образом: 1 — катет  $a$ , 2 — гипотенуза  $c = a\sqrt{2}$ , 3 — высота  $h$ , опущенная на гипотенузу ( $h = c/2$ ), 4 — площадь  $S = c \cdot h/2$ . Дан номер одного из этих элементов и его значение. Вывести значения остальных элементов данного треугольника (в том же порядке).

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 14

### Вариант 14

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### Задание

1. Синтаксис оператор выбора. Блокировка ввода символов.
2. Использование библиотек подпрограмм.  
Робот может перемещаться в четырех направлениях («С» — север, «З» — запад, «Ю» — юг, «В» — восток) и принимать три цифровые команды: 0 — продолжать движение, 1 — поворот налево, -1 — поворот направо. Дан символ  $C$  — исходное направление робота и целое число  $N$  — посланная ему команда. Вывести направление робота после выполнения полученной команды

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 15

## **Вариант 15**

### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор.
2. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
3. Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число в диапазоне 1–5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти длину отрезка в метрах.

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 16**

## **Вариант 16**

### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Вложенные условные операторы.
2. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их



свойства.

3. Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 — сложение, 2 — вычитание, 3 — умножение, 4 — деление. Дан номер действия  $N$  (целое число в диапазоне 1–4) и вещественные числа  $A$  и  $B$  ( $B$  не равно 0). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 17

##### **Вариант 17**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.
2. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
3. Для данного вещественного  $x$  найти значение следующей функции  $f$ , принимающей вещественные значения:  $f(x) = 2 \cdot \sin(x)$ , если  $x > 0$ ,  $6 - x$ , если  $x \leq 0$ .

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 18

##### **Вариант 18**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива.
2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.
3. На числовой оси расположены три точки:  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Определить, какая из двух последних точек ( $B$  или  $C$ ) расположена ближе к  $A$ , и вывести эту точку и ее расстояние от точки  $A$ .

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 19**

**Вариант 19**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Ввод и вывод одномерных массивов.
2. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.
3. Даны три переменные вещественного типа:  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Если их значения упорядочены по возрастанию, то удвоить их; в противном случае заменить значение каждой переменной на противоположное. Вывести новые значения переменных  $A$ ,  $B$ ,  $C$ .

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 20**

**Вариант 20**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Обработка массивов.
2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.
3. Даны координаты поля шахматной доски  $x, y$  (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Учитывая, что левое нижнее поле доски (1, 1) является черным, проверить истинность высказывания: «Данное поле является белым».

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 21**

### **Вариант 21**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Обработка массивов.
2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения.
3. Даны координаты поля шахматной доски  $x, y$  (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Учитывая, что левое нижнее поле доски (1, 1) является черным, проверить истинность высказывания: «Данное поле является белым».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 22**

**Вариант 22**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.
2. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.
3. Даны числа A, B, C (число A не равно 0). Рассмотрев дискриминант  $D = B^2 - 4 \cdot A \cdot C$ , проверить истинность высказывания: «Квадратное уравнение  $A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0$  имеет вещественные корни».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 23**

**Вариант 23**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление множества. Операции над множествами.
2. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.
3. Дан номер некоторого года (целое положительное число). Определить соответствующий ему номер столетия, учитывая, что, к

примеру, началом 20 столетия был 1901 год.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 24**

**Вариант 24**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
2. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств.
3. Даны числа  $x, y, x_1, y_1, x_2, y_2$ . Проверить истинность высказывания: «Точка с координатами  $(x, y)$  лежит внутри прямоугольника, левая верхняя вершина которого имеет координаты  $(x_1, y_1)$ , правая нижняя —  $(x_2, y_2)$ , а стороны параллельны координатным осям».

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 25**

**Вариант 25**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или

C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.
2. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.
3. Даны целые положительные числа  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . На прямоугольнике размера  $A \times B$  размещено максимально возможное количество квадратов со стороной  $C$  (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике, а также площадь незанятой части прямоугольника

## **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 26**

### **Вариант 26**

#### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Организация процедур, стандартные процедуры.
2. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.
3. С начала суток прошло  $N$  секунд ( $N$  — целое). Найти количество полных минут, прошедших с начала суток. Дни недели пронумерованы следующим образом: 0 — воскресенье, 1 —

понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота. Дано целое число  $K$ , лежащее в диапазоне 1–365. Определить номер дня недели для  $K$ -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было понедельником

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 27**

**Вариант 27**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.
2. Создание процедур обработки событий.
3. Дано трехзначное число. Используя одну операцию деления нацело, вывести первую цифру данного числа (сотни).

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 28**

**Вариант 28**

**Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

**Задание**

1. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами,

описание процедур.

2. Компиляция и запуск приложения.
3. Дано двузначное число. Вывести вначале его левую цифру (десятки), а затем — его правую цифру (единицы). Для нахождения десятков использовать операцию деления нацело, для нахождения единиц — операцию взятия остатка от деления.

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 29

##### **Вариант 29**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

##### **Задание**

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива.
3. Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). На отрезке длины  $A$  размещено максимально возможное количество отрезков длины  $B$  (без наложений). Используя операцию деления нацело, найти количество отрезков  $B$ , размещенных на отрезке  $A$

#### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 30

##### **Вариант 30**

##### **Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ. Задание 3 разработать программу на одном из языков программирования (Delphi или C++) и описать её по всем требованиям (описать входные и выходные



данные, описать интерфейс программы и построить

Время выполнения задания – 1 час 30 мин

### **Задание**

1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования.
2. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление множества. Операции над множествами.
3. Дано целое число, большее 999. Используя одну операцию деления нацело и одну операцию взятия остатка от деления, найти цифру, соответствующую разряду сотен в записи этого числа

### **Печатные изделия:**

#### **Основные:**

О–1. Семакин И.Г., Шестаков А.П., Основы алгоритмизации и программирования. Практикум, учебник ТОП-50 - ИЦ Академия. 2018.

#### **Дополнительные:**

Д–1. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: Учебное пособие – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2008.

Д–2. Семакин И.Г. Основы программирования: Учебное пособие – М.: Академия, 2003.

Д–3. Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учебное пособие – М.: Инфра-М, 2009.

Д–4. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие – М: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2009.

Д–5. Шамис В.А. С++ Builder 4 .Техника визуального программирования – М: Нолис, 2000.

Д–6. Каргузов А.В., Николенко Д.В. Програмуємо на языке Java: краткий курс– М: Наука и техника, 2001.

Д–7. Вальпа О.Д. С++Builder в задачах и примерах– М: БХВ -Петербург, 2006.

Д–8. Культи Н. С++Builder в задачах и примерах– М: БХВ -Петербург, 2007.

Д–9. Пахомов Б. С/С++ и Borlanl С++Builder . Для начинающих– М: БХВ -Петербург, 2007.

Д–10. Архангельская А.Я. Приемы программирования С++Builder 6 и 2006 – М: Бином-Пресс, 2006.

Д–11. Лаптев В.В. С++.Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие – М: Питер, 2008.

Д–12. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С++.Объектно-ориентированное

программирование. Практикум: Практикум – М: Питер, 2008.  
 Д–13. Карпов Б., Баранова Т. С++.: Справочник – М: Питер, 2005.  
 Д–14. Пол Айра Объектно-ориентированное программирование. С++ – М: Бином, 2001.  
 Д–15. Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. Объектно-ориентированное программирование: учебник – М: МГТУ им Баумана, 2003.  
 Д–15. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. ПАСКАЛЬ . Программирование на языке высокого уровня: учебник – М: Питер, 2004.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

**Количество вариантов задания для экзаменуемого – 1/30.**

**Время выполнения задания – 90 мин.**

**Оборудование:** персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), программное обеспечение (оболочка языков программирования Delphi),

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
 ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ**

По дисциплине: Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа \_\_\_\_ курса \_\_\_\_

Преподаватель: Коровина Н.С.

Дата проведения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Оценка	Подпись преподавателя
1			
2			

3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Время проведения экзамена: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г;

Начало \_\_\_\_\_; окончание \_\_\_\_\_

Всего часов на проведение экзамена \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_ мин.

Всего присутствовало \_\_\_\_\_ чел.

Кол-во «5» \_\_\_\_\_ (чел) «4» \_\_\_\_\_ (чел) «3» \_\_\_\_\_ (чел)

«2» \_\_\_\_\_ (чел)

Средний бал \_\_\_\_\_ Качество \_\_\_\_\_ % Успеваемость \_\_\_\_\_ %

Не присутствовало \_\_\_\_\_ чел.

### ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Студент набравший:

90-100% - 5 (отлично)

89-70% - 4 (хорошо)

69-50% - 3 (удовлетворительно)

ниже 49% - 2 (неудовлетворительно)

Оценивание второго этапа:

Оценки **«5» (отлично)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практического задания.

Оценки **«4» (хорошо)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно- программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине.

Оценки **«3» (удовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством

преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

Оценки «2» (**неудовлетворительно**) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил творческого подхода, индивидуальности.

**Итоговая оценка** подводится по двум этапам (1,2) по среднему баллу  $((\text{оценка по первому заданию} + \text{оценка по второму заданию})/2)$ .

---

*Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля*

**Тема 1.1. Основные принципы алгоритмизации и программирования**

**Ключ к заданиям**

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	a	e	d	b	a	a	b	a	d	c

**Тема 1.2. Языки и методы программирования**

**Ключ к заданиям**

вопрос	1	2	3	4	5	6	7
ответ	b	c	a	d	a	c	b

*Приложение 2. Ключи к контрольно-оценочным средствам для промежуточной аттестации*

**Количество вариантов заданий для студентов 1/30**

**Время выполнения задания 90 минут**

**Оборудование:** ручка, лист бумаги, персональный компьютер, учебно-методическая литература, выход в Интернет.

## Лист согласования

### Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /