Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП протокол №12 от
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

_____ / /

№	Разработчик ФИО
1	Филимонова Ольга Николаевна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
	1.2	Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования
	1.3	Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
	1.4	Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
	1.5	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
Уметь	2.1	Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
	2.2	Использовать программы для графического отображения алгоритмов
	2.3	Определять сложность работы алгоритмов
	2.4	Работать в среде программирования
	2.5	Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

	2.6	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования
	2.7	Выполнять проверку, отладку кода программы
Личностные результаты воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	4.2	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	4.3	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
	4.4	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей
ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
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

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 2.1.1.Структурная организация данных.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования

Занятие(-я):

1.1.1.Обзор языков программирования. стандарты языков программирования.

1.1.2.Жизненный цикл программ. Основные этапы решения задач на компьютере.

1.1.3.Введение в язык программирования. Правила оформления текстов программ.

1.1.5.Программный продукт и его характеристики.

Задание №1

Сопоставить даты создания языков программирования перейдя по ссылке: https://learningapps.org/131279 .

или по QR коду:

Оценка	*Показатели оценки*
3	10 правильных ответов.
4	14 правильных ответов.
5	18 правильных ответов.

Дидактическая единица: 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти

Занятие(-я):

1.1.4.Структура программы.

Задание №1

Выполните тест, в личном кабинете - "Введение в язык С++".

Оценка	*Показатели оценки*
3	3 правильных ответа;
4	4-5 правильных ответов;
5	6 правильных ответов.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.1.7.Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio

Метод и форма контроля: Тестирование (Опрос)

Вид контроля: Опрос

Дидактическая единица: 1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции

Занятие(-я):

2.1.3.Модели объектов и процессов.

2.1.4.Модели объектов и процессов.

2.1.5.Составление линейных и разветвленных алгоритмов.

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Выберите видовые отличия, которые относятся к понятию «Линейный алгоритм»

1. действия выполняются однократно;
2. действия выполняются в заданном порядке;
3. содержит одно или несколько логических условий;
4. содержит несколько ветвей вычислений.

2. Выберите видовые отличия, которые относятся к понятию «Разветвляющийся алгоритм»

1. действия выполняются однократно;
2. действия выполняются в заданном порядке;
3. содержит одно или несколько логических условий;
4. содержит несколько ветвей вычислений.

3. Выберите видовые отличия термина "Алгоритм"

1. Ориентирована на пользователя;
2. Выполняется за конечное число шагов;
3. Предназначен для записи программ;
4. Имеет определенный синтаксис.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Отвечено верно на 3 вопроса
4	Отвечено верно на 2 вопроса
3	Отвечено верно на 1 вопрос

Дидактическая единица: 1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования
Занятие(-я):

Задание №1
Ответить на вопросы:

1. Выберите видовые отличия термина "Язык программирования"

1. предназначен для записи программ;
2. имеет определенный синтаксис;
3. предназначен для передачи информации;
4. машиноориентированный, низкого уровня.

2. Выберите родовое понятие термина «Жизненный цикл»

1. описание изменений;
2. определенная последовательность состояний;
3. изменения в течении некоторого периода;
4. фиксация изменений.

3. Выберите правильное определение для термина "Математическая модель"

1. модель, описывающая математическими формулами соотношения между количественными характеристиками объекта моделирования;
2. объект, который воспроизводит наиболее характерные свойства реального процесса или устройства или концепции;
3. модель, которая определяет уровни взаимодействия систем и их стандартные названия и функции.

4. Выберите родовое понятие для термина "Моделирование"

1. Система познания;
2. Набор объектов;
3. Множество методов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Отвечено верно на 4 вопроса
4	Отвечено верно на 3 вопроса
3	Отвечено верно на 2 вопроса

Дидактическая единица: 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти

Занятие(-я):

2.1.1.Структурная организация данных.

2.1.2.Структурная организация данных.

2.1.6.Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio.

Задание №1

Ответить на вопросы:

1. Соотнесите термины и родовые понятия

алфавит		множество
идентификатор		набор символов
константа		величина
ключевые слова		единица языка

2. Соотнесите термины и видовые отличия

идентификатор		является именем объектов программы
константа		имеет постоянное значение
ключевые слова		имеют специальное значение для компилятора

3. Определите, к какому термину относится видовое отличие: «Определяет допустимые значения переменной»

1. тип данных;

2. множество;
3. алфавит;
4. ключевые слова.

4. Конечное множество символов, с помощью которых записывается текст – это ...

1. алфавит;
2. ключевые слова;
3. тип данных;
4. константа.

5. Выберите видовые отличия термина «Ключевые слова»

1. имеют специальное значение для компилятора;
2. нельзя использовать в качестве имени константы, переменной, процедуры, функции и т.п.;
3. являются опорными фрагментами текста;
4. направлены на понимание основной идеи и содержания текста.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Отвечено верно на 5 вопросов
4	Отвечено верно на 4 вопроса
3	Отвечено верно на 3 вопроса

Дидактическая единица: 2.4 Работать в среде программирования
Занятие(-я):
2.1.6.Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio.
Задание №1
Ответить на вопросы:
1. Соотнесите термины и определения

Компоновка	процесс соединения нескольких объектных модулей, с подсоединением библиотек
Компилятор	программа, которая преобразует исходный текст программы разработчика в машинный код

Отладка	процесс исправления пользователем синтаксических, логических и математических ошибок, выявленных компилятором или на этапе тестирования

2. Выберите видовые отличия термина «Компилятор»

1. преобразует исходный текст программы разработчика в машинный код;
2. исправление синтаксических, логических и математических ошибок;
3. соединение нескольких объектных модулей, с подсоединением библиотек.

3. Выберите ассоциативные понятия для термина «Отладка»

1. исправление ошибок;
2. преобразование текста;
3. соединение модулей.

4. Определите, к какому термину относится данное определение: инструментальное программное обеспечение, используется программистами для разработки программного обеспечения

1. интегрированная среда;
2. компилятор;
3. компоновщик;
4. отладчик.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Отвечено верно на 4 вопроса
4	Отвечено верно на 3 вопроса
3	Отвечено верно на 2 вопроса

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
Занятие(-я):

Задание №1
Выполните тест "Понятие алгоритм", в личном кабинете.

Оценка	*Показатели оценки*
3	5 правильных ответов;
4	6-8 правильных ответов ;
5	9 правильных ответов;

Дидактическая единица: 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования
Занятие(-я):
2.1.9.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.10.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.11.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.12.Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора.
2.1.13.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
Задание №1
Написать пограмму для построенных алгоритмов (Задание 2) на языке программирования C++.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Программа написана для линейного алгоритма.
4	Программа написана для линейного и разветвляющегося алгоритмов, но допущены незначительные ошибки.
5	Программа написана для линейного и разветвляющегося алгоритмов без ошибок.

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования
Занятие(-я):
2.1.9.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.10.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.11.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.12.Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция.

Оператор выбора.
2.1.13.Разветвленный алгоритм. Решение задач.

Задание №1

Оформите код написанных программ в соответствии со стандартом кодирования.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Код оформлен без соблюдения правил.
4	Код программы частично оформлен в соответствии со стандартом.
5	Код программы оформлен в соответствии со стандартом.

Дидактическая единица: 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач

Занятие(-я):

2.1.4.Модели объектов и процессов.
2.1.5.Составление линейных и разветвленных алгоритмов.

Задание №1

Построить алгоритм решения задач в виде блок-схем:

(*представлен один из вариантов задач)*

1. Поменять местами содержимое переменных A и B и вывести новые значения A и B.

2. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f, принимающей вещественные значения:

$$f(x) = \begin{cases} 2\sin(x), \text{если } x > 0, \\ 6 - x, \text{если } x \leq 0. \end{cases}$$

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм построен для одной задачи;
4	Алгоритм построен для двух задач, допущены ошибки в построении блок-схемы;
5	Алгоритм построен верно для всех задач;

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 2.1.22.Циклический алгоритм. Решение задач.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.2 Использовать программы для графического

отображения алгоритмов

Занятие(-я):

2.1.5.Составление линейных и разветвленных алгоритмов.

2.1.15.Решение задач на составление циклических алгоритмов.

2.1.16.Решение задач на составление циклических алгоритмов.

Задание №1

1. Построить алгоритм решения следующей задачи в виде блок схемы:

(Представлен один из вариантов задачи)

Дана числовая последовательность из T элементов. Вывести номера всех нулевых элементов.

2. Оформить схему алгоритма в программе для графического отображения алгоритмов.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм построен, схема создана в графическом редакторе Paint.
4	Алгоритм построен, схема создана в текстовом редакторе, средствами рисования.
5	Алгоритм построен, схема создана в специализированной программе или в он-лайн сервисе.

Дидактическая единица: 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

Занятие(-я):

2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.

2.1.15.Решение задач на составление циклических алгоритмов.

2.1.16.Решение задач на составление циклических алгоритмов.

2.1.17.Программирование циклических алгоритмов.

2.1.18.Программирование циклических алгоритмов.

2.1.19.Программирование циклических алгоритмов.

2.1.20.Программирование циклических алгоритмов.

2.1.21.Циклический алгоритм. Решение задач.

Задание №1

Напишите программу для построенного алгоритма на языке программирования C++.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Программа написана, но не работает из-за ошибок.
4	Программа написана, работает с незначительными ошибками.
5	Программа работает без ошибок.

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Занятие(-я):

2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
2.1.17.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.18.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.19.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.20.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.21.Циклический алгоритм. Решение задач.

Задание №1

Оформите код написанных программ в соответствии со стандартом кодирования.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Код оформлен без соблюдения правил.
4	Код программы частично оформлен в соответствии со стандартом.
5	Код программы оформлен в соответствии со стандартом.

Дидактическая единица: 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы

Занятие(-я):

2.1.9.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.10.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.11.Программирование разветвленных алгоритмов.
2.1.12.Программирование разветвленных алгоритмов. Условная операция. Оператор выбора.
2.1.13.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
2.1.17.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.18.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.19.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.20.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.21.Циклический алгоритм. Решение задач.

Задание №1

Выполните проверку и отладку программа.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Программа не выполняет условие цикла.
4	В программе не предусмотрено одно из условий цикла.
5	В программе предусмотрены различные вариации решения.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 2.1.38.Одномерные массивы. Решение задач.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
Занятие(-я):
2.1.7.Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio
2.1.8.Программирование задач линейной структуры.
2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
2.1.15.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
2.1.16.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
2.1.17.Программирование циклических алгоритмов.
2.1.22.Циклический алгоритм. Решение задач.
2.1.24.Препроцессорные средства.
2.1.25.Память. Адреса. Указатели.
2.1.26.Одномерные массивы.
2.1.27.Методы сортировки.
2.1.28.Методы поиска.
2.1.33.Работа со строками.
2.1.37.Одномерные массивы. Решение задач.
Задание №1
Ответьте на вопросы теста "Массивы", в информационно-аналитической системе техникума.

Оценка	***Показатели оценки***
3	50% правильных ответов;
4	от 70% до 90% правильных ответов;
5	100% правильных ответов;

Дидактическая единица: 2.3 Определять сложность работы алгоритмов
Занятие(-я):
2.1.23.Функция сложности алгоритма.
2.1.26.Одномерные массивы.
Задание №1
Задача 1. Определить функцию сложности алгоритма по результатам эксперимента:

N	Количество перестановок
5	62

Задача 2. Определить функцию сложности алгоритма по результатам эксперимента:

N	Время работы, с
1000	0,134

Оценка	***Показатели оценки***
3	Решена одна задача.
4	Решены обе задачи, в одной из них допущена не значительная ошибка.
5	Обе задачи решены верно.

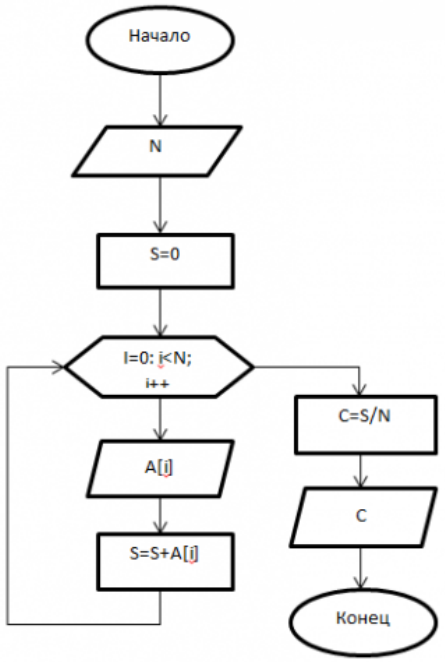
Дидактическая единица: 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

Занятие(-я):

2.1.22.Циклический алгоритм. Решение задач.
2.1.29.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.30.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.31.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.32.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.34.Решение задач со строками.
2.1.35.Решение задач со строками.
2.1.36.Решение задач со строками.
2.1.37.Одномерные массивы. Решение задач.

Задание №1

Для данного алгоритма написать программу на языке C++.



Оценка	*Показатели оценки*
3	Программа написана с незначительными ошибками.
4	Программа написана, работает с небольшими недочетами.
5	Программа написана, работает правильно.

Дидактическая единица: 2.4 Работать в среде программирования
Занятие(-я):
2.1.7.Основы работы в интегрированной среде разработки MS Visual Studio
2.1.8.Программирование задач линейной структуры.
Задание №1
Напишите инструкции по работе со средой программирования Visual Studio
- добавление файлов в созданный проект;
- выполнение отладки программы;
- выполнение программы по шагам.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Написана одна из инструкций.
4	Написано две инструкции.
5	Написаны все инструкции.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 2.2.6.Двумерные массивы. Решение задач.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
Занятие(-я):
2.1.14.Разветвленный алгоритм. Решение задач.
2.1.15.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
2.1.16.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
2.1.26.Одномерные массивы.
2.1.27.Методы сортировки.
2.1.28.Методы поиска.
2.1.33.Работа со строками.
Задание №1
Разработать алгоритм для следующей задачи:
(Пример одного из вариантов)
Сформировать матрицу A{6,7}. вывести ее на экран. Найти произведение элементов всех строк.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм разработан с ошибками.
4	Алгоритм составлен с не значительными недочетами.
5	Алгоритм составлен верно.

Дидактическая единица: 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования
Занятие(-я):
2.1.38.Одномерные массивы. Решение задач.
2.2.2.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.3.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.4.Решение задач с использованием двумерных массивов.
Задание №1
Написать программу для составленного алгоритма на языке программирования C++.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Программа написана, с не значительными с ошибками.
4	Программа написана, работает с небольшими недочетами.
5	Программа написана, работает правильно.

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Занятие(-я):
2.1.22.Циклический алгоритм. Решение задач.
2.1.24.Препроцессорные средства.
2.1.25.Память. Адреса. Указатели.
2.1.29.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.30.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.31.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.32.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.34.Решение задач со строками.
2.1.35.Решение задач со строками.
2.1.36.Решение задач со строками.
2.1.37.Одномерные массивы. Решение задач.
2.1.38.Одномерные массивы. Решение задач.
2.2.2.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.3.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.4.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.5.Двумерные массивы. Решение задач.

Задание №1

Оформите код написанных программ в соответствии со стандартом кодирования.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Код оформлен без соблюдения правил.
4	Код программы частично оформлен в соответствии со стандартом.
5	Код программы оформлен в соответствии со стандартом.

Дидактическая единица: 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы
Занятие(-я):
2.1.29.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.30.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.31.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.32.Решение задач с использованием одномерных массивов.
2.1.34.Решение задач со строками.
2.1.35.Решение задач со строками.
2.1.36.Решение задач со строками.
2.1.37.Одномерные массивы. Решение задач.
2.1.38.Одномерные массивы. Решение задач.
2.2.2.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.3.Решение задач с использованием двумерных массивов.
2.2.4.Решение задач с использованием двумерных массивов.

Задание №1

Выполните отладку программы и пошаговое выполнение. Результаты пошагового выполнения представьте в виде скриншотов.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выполнена отладка программы.
4	программа выполнена пошагово, скриншоты представлены не все.
5	программа выполнена пошагово, представлены все скриншоты.

2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 2.2.17.Структуры. Решение задач.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти

Занятие(-я):

2.1.38.Одномерные массивы. Решение задач.
2.2.1.Двумерные массивы (матрицы).
2.2.5.Двумерные массивы. Решение задач.
2.2.6.Двумерные массивы. Решение задач.
2.2.7.Понятие функции.
2.2.8.Использование массивов в качестве параметров.
2.2.9.Итеративные и рекрусивные алгоритмы.
2.2.10.Итеративные и рекрусивные алгоритмы.
2.2.14.Динамические структуры данных (списки) Формирование списков.

Задание №1

Ответьте на вопросы теста "Двумерные массивы. Работа со структурами" в информационно-аналитической системе техникума.

Оценка	*Показатели оценки*
3	50-74 % правильных ответов;
4	75-98 % правильных ответов;
5	99-100 % правильных ответов;

Дидактическая единица: 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач

Занятие(-я):

2.2.11.Основные определения теории графов.

Задание №1

Построить алгоритм для решения следующей задачи:

(представлен один из вариантов)

$$a_n = \frac{n!}{2^n}$$

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм построен, схема создана в графическом редакторе Paint.
4	Алгоритм построен, схема создана в текстовом редакторе, средствами рисования.
5	Алгоритм построен, схема создана в специализированной программе или в он-лайн сервисе.

Дидактическая единица: 2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

Занятие(-я):

2.2.15.Решение задач со структурами.

Задание №1

Написать программу по составленному алгоритму на языке программирования C++. Вычисления организовать в виде рекурсивной функции. Программу выполнить по шагам, записать последовательное изменение стека.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Программа написана, но не работает из-за ошибок.
4	Программа написана, работает с незначительными ошибками.
5	Программа работает без ошибок.

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Занятие(-я):

2.2.6.Двумерные массивы. Решение задач.

2.2.12.Решение задач с применением рекрусивных функций.

2.2.13.Решение задач с применением рекрусивных функций.

2.2.15.Решение задач со структурами.

2.2.16.Структуры. Решение задач.

Задание №1

Оформите код написанных программ в соответствии со стандартом кодирования.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Код оформлен без соблюдения правил.
4	Код программы частично оформлен в соответствии со стандартом.
5	Код программы оформлен в соответствии со стандартом.

2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 3.1.6.Работа с классами. Решение задач.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
Занятие(-я):
2.2.7.Понятие функции.
2.2.8.Использование массивов в качестве параметров.
2.2.9.Итеративные и рекрусивные алгоритмы.
2.2.10.Итеративные и рекрусивные алгоритмы.
2.2.16.Структуры. Решение задач.
2.2.17.Структуры. Решение задач.
Задание №1
Дайте ответы на следующие вопросы:
1. напишите структуру функции в общем виде и объясните, для чего используется каждый раздел функции. Приведите примеры определения функции;
2. что такое передача по значению, ссылке, указателю? объясните на примерах;
3. что произойдет, если глобальная и локальная переменные имеют одинаковые имена? Объясните на примерах.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны ответы на 2 вопроса, без объяснений на примерах.
4	Даны ответы на три вопроса, без объяснений на примерах.
5	Даны ответы на все вопросы, даны объяснения на примерах.

Дидактическая единица: 1.5 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
Занятие(-я):

3.1.1.Объектно-ориентированная модель. Этапы разработки программных продуктов с использованием ООП.
3.1.2.Классы. Создание объектов (экземпляров) класса. Особенности классов. Наследование полиморфизм.
3.1.3.Написание классов.

Задание №1

Дайте ответы на вопросы теста:

1. Что означает аббревиатура ООП:

1. объектный образ в программировании;
2. объектно-ориентированное программирование;
3. объективно ориентированное программирование.

2. Принцип инкапсуляции обеспечивает:

1. объединение данных и методов работы с ними в классе;
2. доступ к членам класса;
3. сокрытие данных внутри класса.

3. Укажите правильный вариант определения класса в программе:

1. class Test {
public: int a;
};
2. class Test {
private: float x;
}
3. оба варианта правильные.

4. Спецификатор доступа private обеспечивает:

1. доступность членов класса в методах данного класса и в дружественных функциях данного класса;
2. доступность членов класса в методах данного класса, в дружественных функциях данного класса и в методах наследников данного класса;
3. доступность членов класса во всех функциях программы.

5. Спецификатор доступа protected обеспечивает:

1. доступность членов класса в методах данного класса и в дружественных функциях данного класса;
2. доступность членов класса в методах данного класса, в дружественных функциях данного класса и в методах наследников данного класса;
3. доступность членов класса во всех функциях программы.

6. Спецификатор доступа public обеспечивает:

1. доступность членов класса в методах данного класса и в дружественных функциях данного класса;
2. доступность членов класса в методах данного класса, в дружественных функциях данного класса и в методах наследников данного класса;
3. доступность членов класса во всех функциях программы.

7. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующей программы?

```
class CLight
{
int a;
};
...
CLight L;
L.a = 45;
printf("a = %d\n ", L.a);
...
```

1. a = 45;
2. программа не запустится, так как доступ к полю «a» необходимо получить, используя операцию: L->a = 45;
3. программа не запустится, так как переменная «a» является закрытой.

8. Конструктор — это:

1. специальный метод класса с тем же именем, что и сам класс;
2. специальный метод класса, не имеющий параметров и не возвращающий никакого значения;
3. механизм создания новых объектов класса.

9. В классе может быть только:

1. единственный конструктор;
2. два конструктора — по умолчанию и с параметрами;
3. произвольное количество конструкторов.

10. Деструктор — это:

1. специальный метод класса с тем же именем, что и сам класс с префиксом — тильдой (~);
2. автоматически создаваемый метод класса, предназначенный для удаления объектов класса;
3. механизм разрушения объектов класса.

Оценка	***Показатели оценки***
3	5-6 правильных ответов;
4	7-9 правильных ответов;
5	10 правильных ответов;

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Занятие(-я):

2.2.17.Структуры. Решение задач.

3.1.3.Написание классов.

3.1.4.Создание иерархии классов.

3.1.5.Работа с классами. Решение задач.

Задание №1

Напишите базовый класс Name, в котором храниться имя героя игры. На основе этого класса создать классы игроков: Warrior - воин, характеризуется именем и силой. Horse - лошадь, характеризуется именем и скоростью. На базе классов Warrior и Horse создать новый класс игрока: Centaur(Кентавр), который

характеризуется именем, силой и скоростью. Вывести на экранразмеры созданных классов. Продемонстрировать разницу в классе Centaur при использовании абстрактных базовых классов. Информацию о классе записывается в файл.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Созданы классы, отсутствуют характеристики игроков, на одном из уровней. Информация о классе не записывается в файл.
4	Созданы классы, даны характеристики игроков. Информация о классе не записывается в файл.
5	Созданы классы, даны характеристики игроков. Информация о классе записывается в файл.

2.9 Текущий контроль (ТК) № 9

Тема занятия: 3.1.23.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения
Метод и форма контроля: Творческая работа (доклад, презентация) (Опрос)
Вид контроля: Отчет
Дидактическая единица: 2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
Занятие(-я):

Задание №1
Составьте алгоритм работы игрового приложения, составьте схему работы в онлайн-сервисе Draw.io

Оценка	*Показатели оценки*
5	Алгоритм отображает работу программы, функций. Алгоритм составлен в онлайн-сервисе.
4	Алгоритм отображает работу программы, работа функций не отображена. Составлен словесный алгоритм
3	Словесный алгоритм частично отражает работу программы, функций

Дидактическая единица: 2.4 Работать в среде программирования
Занятие(-я):
3.1.8.Создание WindowsForm. Калькулятор.
Задание №1
Написать программу по алгоритму игрового приложения

Оценка	*Показатели оценки*
5	Программа написана самостоятельно, все функции реализованы

4	Программа написана самостоятельно, функции реализованы частично
3	Программа написана с помощью преподавателя, функции реализованы частично

Дидактическая единица: 2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Занятие(-я):

3.1.6.Работа с классами. Решение задач.
3.1.7.Создание Windows Forms. Элементы форм
3.1.8.Создание WindowsForm. Калькулятор.
3.1.9.Создание WindowsForms. Калькулятор.
3.1.10.Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую.
3.1.11.Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую. (теория) - 2 час(-а,-ов)
3.1.12.Создание меню в Windows Forms.
3.1.13.Создание WindowsForms. Текстовый редактор.
3.1.14.Создание WindowsForms. Текстовый редактор
3.1.15.Создание Windows Forms. Создание анимации.
3.1.16.Создание окон сообщений
3.1.17.Создание Windows Forms. Панель вкладок tabControl.
3.1.18.Разработка игры "Угадай число"
3.1.19.Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).
3.1.20.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).
3.1.21.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)
3.1.22.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения

Задание №1

Оформите код программы в соответствии со стандартом кодирования

Оценка	***Показатели оценки***
5	Код программы оформлен в соответствии со стандартом
4	Код программы частично оформлен в соответствии со стандартом.
3	Код оформлен без соблюдения правил.

Дидактическая единица: 2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы
Занятие(-я):
2.2.12.Решение задач с применением рекрусивных функций.
2.2.13.Решение задач с применением рекрусивных функций.
3.1.3.Написание классов.
3.1.4.Создание иерархии классов.
3.1.5.Работа с классами. Решение задач.
3.1.6.Работа с классами. Решение задач.
3.1.7.Создание Windows Forms. Элементы форм
3.1.8.Создание WindowsForm. Калькулятор.
3.1.9.Создание WindowsForms. Калькулятор.
3.1.10.Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую.
3.1.11.Создание WindowsForm. Калькулятор перевода чисел из одной системы счисления в другую. (теория) - 2 час(-а,-ов)
3.1.12.Создание меню в Windows Forms.
3.1.13.Создание WindowsForms. Текстовый редактор.
3.1.14.Создание WindowsForms. Текстовый редактор
3.1.15.Создание Windows Forms. Создание анимации.
3.1.16.Создание окон сообщений
3.1.17.Создание Windows Forms. Панель вкладок tabControl.
3.1.18.Разработка игры "Угадай число"
3.1.19.Создание Windows Forms. Разработка игрового приложения (разработка алгоритма работы программы).
3.1.20.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (проектирование пользовательского интерфейса).
3.1.21.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения (реализация программы)
3.1.22.Создание WindowsForm. Разработка игрового приложения
Задание №1
Выполните проверку и отладку программы

Оценка	***Показатели оценки***
5	Программа скомпилирована, отлажена, проект собран, создан .EXE файл
4	Программа скомпилирована, отлажена
3	Программа скомпилирована, работает с ошибками

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
Задание №1
Ответить на вопросы:
Вопрос 1 Для решения любой задачи с помощью компьютера необходимо выполнить следующие этапы:
Установите правильную последовательность этапов.

1	принятие решений;
2	программирование;
3	математическое моделирование;
4	алгоритмизация задач;
5	постановка задачи;
6	анализ результатов.

Вопрос 2 *Соотнесите свойства алгоритма с их описанием:*

Результативность	- алгоритм должен приводить к решению задачи обязательно за конечное время;
Конечность	- неоднозначность толкования алгоритма недопустима;
Эффективность	- алгоритм должен обеспечить выдачу результата решения задачи на печать, на экран монитора или в файл;
Массовость	- правильный результат по алгоритму получен для одних исходных данных, то правильный результат по этому же алгоритму должен быть получен и для других исходных данных, допустимых в данной задаче;
Определенность	- позволяет решить задачу за приемлемое для разработчика время;

Вопрос 3 Выберите тип алгоритма, описанного ниже:
Набор команд (указаний), выполняемых последовательно друг за другом

1. линейный;
2. разветвляющийся;
3. циклический.

Вопрос 4 Выберите тип алгоритма, описанного ниже:
Алгоритм, содержащий хотя бы одну проверку условия, в результате которой обеспечивается переход на один из возможных вариантов решения

1. линейный;
2. разветвляющийся;

3. циклический.

Вопрос 5 Выберите тип алгоритма, описанного ниже:
Алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия над новыми исходными данными

1. линейный;
2. разветвляющийся;
3. циклический.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов

Задание №2
Ответить на вопросы:
1. Объясните на примере принцип работы полной и краткой формы условного оператора.
2. как показать условный оператор на схеме алгоритма? Приведите примеры.
3. Можно ли использовать условный оператор внутри другого условного оператора (например, в ветви else)?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены
4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Задание №3
Ответить на вопросы:
1. Из чего состоит итерация для оператора while? Объясните на примере.
2. Объясните механизм работы опреатора do-while на примерах.
3. Запишите в общем виде оператор цикла for. Какие ключевые слова пи этом используются.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены

4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Дидактическая единица для контроля:
1.2 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования

Задание №1

Ответить на вопросы:

Вопрос 1 Установите правильную хронологию создания языков программирования:

1	C#;
2	бейсик (Basic);
3	паскаль (Pascal);
4	C++;

Вопрос 2 Соотнесите годы создания языков программирования

1963	C#;
1971	бейсик (Basic);
1984	паскаль (Pascal);
2000	C++.

Вопрос 3 Выберите процедурный язык программирования:

1. C++;
2. Basic;
3. Java.

Вопрос 4 Какие языки программирования предназначены для решения задач искусственного интеллекта:

1. Commonlisp.
2. Planner.
3. Occam.
4. C++.
5. Java.

Вопрос 5 Какие языки программирования предназначены для разработки программ-оболочек, разработки систем:

1. Commonlisp.
2. Planner.
3. Occam.
4. C++.
5. Java.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов

Дидактическая единица для контроля:
1.3 Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
Задание №1
Ответить на вопросы:
Вопрос 1. Выберите видовые отличия термина "Язык программирования"

1. предназначен для записи программ;
2. имеет определенный синтаксис;
3. предназначен для передачи информации;
4. машиноориентированный, низкого уровня.

Вопрос 2 Выберите видовые отличия термина "Алгоритм"

1. ориентирована на пользователя;
2. выполняется за конечное число шагов;
3. предназначен для записи программ;
4. имеет определенный синтаксис.

Вопрос 3. Выберите правильное определение для термина "Математическая модель"

1. модель, описывающая математическими формулами соотношения между количественными характеристиками объекта моделирования
2. объект, который воспроизводит наиболее характерные свойства реального процесса или устройства или концепции
3. модель, которая определяет уровни взаимодействия систем и их стандартные названия и функции

Вопрос 4 Выберите родовое понятие для термина "Моделирование"

1. система познания;
2. набор объектов;
3. множество методов.

Вопрос 5 Соотнесите термины и родовые понятия

алфавит		множество
идентификатор		набор символов
константа		величина
ключевые слова		единица языка

Вопрос 6 Соотнесите термины и видовые отличия

идентификатор		является именем объектов программы
константа		имеет постоянное значение
ключевые слова		имеют специальное значение для компилятора

Вопрос 7 Выберите правильный вариант использования условного оператора if для нахождения MAX{C*D, E+F}:

1. if (C*D>E+F) Max=C*D; else Max:=E+F;
2. X=C*D; Y=E+F; if (X>Y) Max=X; else MAX=Y;
3. оба варианта правильные.

Вопрос 8 Выберите пример правильного идентификатора в языке C++

1. Fr_5;
2. 10Sd;
3. scanf.

Вопрос 9 Какие значения примут переменные S, N и P после выполнения следующего фрагмента программы,
если в переменную Y поочередно ввести следующие значения: -2; 0; -5; 6; 0?

```
...
S=0; N=0; P=1;
for (i=1; i<=5; i++)
{
scanf ("%d", &Y);
if (Y>0)
S=S+Y;
else if (Y=0)
N=N+1;
else P=P*Y;
}
...
```

1. S=-7; N=1; P=0;
2. S=6; N=2; P=10;
3. S=-1; N=4; P=10.

Вопрос 10 Что делает следующий фрагмент программы с массивом A, содержащим N элементов?

```
...
for (i=0; i<N/2; i++)
{ M=A[i];
A[i]=A[N-1-i];
A[N-1-i]=M;
}
...
```

1. присваивает каждому элементу массива значение следующего элемента, а последнему - значение 1-го элемента;
2. записывает элементы массива в обратном порядке;
3. фрагмент содержит ошибки и работать не будет.

Вопрос 11 Укажите правильный вариант определения класса в программе:

```
1. class Test
{
public:
int a;
};
2. class Test
{
private:
float x;
}
```

3. оба варианта правильные.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны правильные ответы на 5-7 вопросов
4	Даны правильные ответы на 8-10 вопросов
5	Даны правильные ответы на 11 вопросов

Задание №2

Ответить на вопросы:

1. Что такое зарезервированные (ключевые слова)? Приведите примеры ключевых слов.
2. Верно ли, что в любой программе на C++ обязательно должны использоваться переменные и константы? Почему?
3. Чем отличаются операции "/" и "%"? Приведите примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены
4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Задание №3

Ответить на вопросы:
1. Данные каких типов могут быть элемнтами массива? Приведите примеры.
2. Как получить доступ к конкретному элементу массива? Приведите примеры.
3. Можно ли в программе объявить пользовательский тип "массива"? Как это сделать? Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены
4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Дидактическая единица для контроля:
1.4 Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
Задание №1
Ответить на вопросы:
Вопрос 1. В чем разница между формальными и фактическими параметрами?

1. никакой разницы нет;
2. формальные параметры используются при описании подпрограммы, а фактические — при вызове подпрограммы;
3. фактические параметры используются при описании подпрограммы, а формальные — при вызове подпрограммы.

Вопрос 2. В чем разница между глобальными и локальными переменными?

1. разницы нет;
2. глобальные переменные не могут использоваться в подпрограммах, для этого служат локальные переменные;
3. глобальные переменные могут использоваться во всех подпрограммах и в функции main (), а локальные переменные только в своей подпрограмме.

Вопрос 3. Выберите определение функции, не содержащее ошибок:
1. int Area(int A, int B)
{ float S;
Area=A*B;}
2. int Area(int A, int B)

{ int S;
S=A*B; return S;}
3. int Area(int A, int B)
{ int S;
S=A*B;
return Area;

Вопрос 4. Что будет выведено на экран в результате работы следующей программы?

```
int A;
void Prim(int A)
{A=5;
printf(" %d",A);
}
int main()
(int A=10;
Prim(A);
printf ( " %d", A) ; return 0;
}
```

1. 10 10;
2. 5 10;
3. 5 5.

Вопрос 5. Должны ли имена параметров, указанных в прототипе, определении и вызове функции, соответствовать друг другу?

1. да;
2. нет;
3. должны соответствовать в прототипе и определении.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов

Задание №2
Ответить на вопросы:

1. Что такое возвращаемое значение в функции? Приведите примеры.
2. Напишите структуру функции в общем виде и объясните, для чего используется каждый раздел функции. Приведите примеры определения функции.
3. Что такое формальные и фактические параметры в функции? Приведите примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены
4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Задание №3
Ответить на вопросы:
1. Что такое "структура" в программировании с точки зрения типов данных?
2. Какие требования предъявляются к именам полей структур? Поясните на примерах.
3. Как правильно присваивать значения полям структуры? Поясните на примерах.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, примеры не приведены
4	Даны ответы на все вопросы, примеры не приведены
5	Даны ответы на все вопросы, приведены примеры

Дидактическая единица для контроля:
1.5 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
Задание №1
Ответить на вопросы:
Вопрос 1. Принцип инкапсуляции обеспечивает:

1. объединение данных и методов работы с ними в классе;
2. доступ к членам класса;
3. сокрытие данных внутри класса.

Вопрос 2. Укажите правильный вариант инициализации целочисленных констант A и B в классе:

1. klass::klass(int a, int b) : A(a), B(b)
{
• • •
}
2. klass::klass(int a, int b) : A= a, B = b
{
• • •
}
3. klass::klass(int a, int b) : A(a) B(b)
{
• • •
}

Вопрос 3. Наследование — это:

1. возможность использования базовых библиотек языка C++ в своих программах;
2. условия, описывающие последовательность вызова конструкторов для объектов классов, используемых в программе;
3. механизм создания производных классов, на базе уже имеющихся.

Вопрос 4. Укажите верную последовательность выполнения деструкторов:

1. сначала выполняются операторы деструктора базового класса, затем операторы деструктора порожденного класса;
2. сначала выполняются операторы деструктора порожденного класса, затем операторы деструктора базового класса;
3. операторы деструктора порожденного класса выполняются одновременно с операторами деструктора базового класса.

Вопрос 5. Полиморфизм — это:

1. возможность программного кода работать с разными объектами одинаковым образом;
2. возможность изменения программного кода в зависимости от решаемых задач;

3. возможность доработки программного кода в случае необходимости.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны правильные ответы на 3 вопроса
4	Даны правильные ответы на 4 вопроса
5	Даны правильные ответы на 5 вопросов

Дидактическая единица для контроля:
2.1 Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
Задание №1
Разработайте алгоритм для задачи:

Определить, принадлежит ли точка A{x, y) заданной фигуре.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №2
Разработайте алгоритм для задачи:

Ввести два числа и символ — знак арифметической операции. В зависимости от введенного знака операции вычислить значение арифметического выражения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №3
Разработайте алгоритм для задачи:

Даны три числа: а, Ь, с. Определить, могут ли они быть сторонами треугольника, и если могут, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний. (Условие существования треугольника: сумма длин любых двух

сторон треугольника превышает длину 3-й стороны. Следует также учесть случай, когда длина одной из сторон равна нулю или имеет отрицательное значение.)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №4
Разработайте алгоритм для задачи:

Ввести два целых числа. Вывести в порядке убывания все числа, лежащие между ними, и количество этих чисел. Каждое третье число не печатать и не учитывать.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №5
Разработайте алгоритм для задачи:

В 1202 г. итальянский математик Леонард Фибоначчи подсчитывал, на сколько увеличивается число кроликов в хозяйстве каждый год. При этом он получил последовательность такого вида: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ... . Написать программу, которая для заданного числа А выводит *N* членов последовательности Фибоначчи.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Дидактическая единица для контроля:
2.2 Использовать программы для графического отображения алгоритмов
Задание №1
Разработайте алгоритм для одной из задачи с использованием программы для

графического отображения алгоритмов:

Определить, принадлежит ли точка A{x, y) заданной фигуре.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №2
Разработайте алгоритм для одной из задачи с использованием программы для графического отображения алгоритмов:

Ввести два числа и символ — знак арифметической операции. В зависимости от введенного знака операции вычислить значение арифметического выражения

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №3
Разработайте алгоритм для одной из задачи с использованием программы для графического отображения алгоритмов:

Даны три числа: а, Ь, с. Определить, могут ли они быть сторонами треугольника, и если могут, то определить его тип: равносторонний, равнобедренный, разносторонний. (Условие существования треугольника: сумма длин любых двух сторон треугольника превышает длину 3-й стороны. Следует также учесть случай, когда длина одной из сторон равна нулю или имеет отрицательное значение.)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №4

Разработайте алгоритм для одной из задачи с использованием программы для графического отображения алгоритмов:

Ввести два целых числа. Вывести в порядке убывания все числа, лежащие между ними, и количество этих чисел. Каждое третье число не печатать и не учитывать

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен с одной ошибкой
5	Алгоритм составлен без ошибок

Задание №5
Разработайте алгоритм для одной из задачи с использованием программы для графического отображения алгоритмов:

В 1202 г. итальянский математик Леонард Фибоначчи подсчитывал, на сколько увеличивается число кроликов в хозяйстве каждый год. При этом он получил последовательность такого вида: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ... . Написать программу, которая для заданного числа A выводит N членов последовательности Фибоначчи.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм составлен с двумя ошибками
4	Алгоритм составлен без ошибок
5	Алгоритм составлен без ошибок

Дидактическая единица для контроля:
2.3 Определять сложность работы алгоритмов
Задание №1
Определить функцию сложности алгоритма по результатам эксперимента:

N	Количество перестановок
5	62

Оценка	***Показатели оценки***
3	Задача решена с ошибками
4	Задача решена, есть замечания по расчетам
5	Задача решена верно

Задание №2

Определить функцию сложности алгоритма по результатам эксперимента:

N	Время работы, с
1000	0,134

Оценка	***Показатели оценки***
3	Задача решена с ошибками
4	Задача решена, есть замечания по расчетам
5	Задача решена верно

Дидактическая единица для контроля:

2.4 Работать в среде программирования

Задание №1 (из текущего контроля)

Напишите инструкции по работе со средой программирования Visual Studio

- добавление файлов в созданный проект;
- выполнение отладки программы;
- выполнение программы по шагам.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Написана одна из инструкций.
4	Написано две инструкции.
5	Написаны все инструкции.

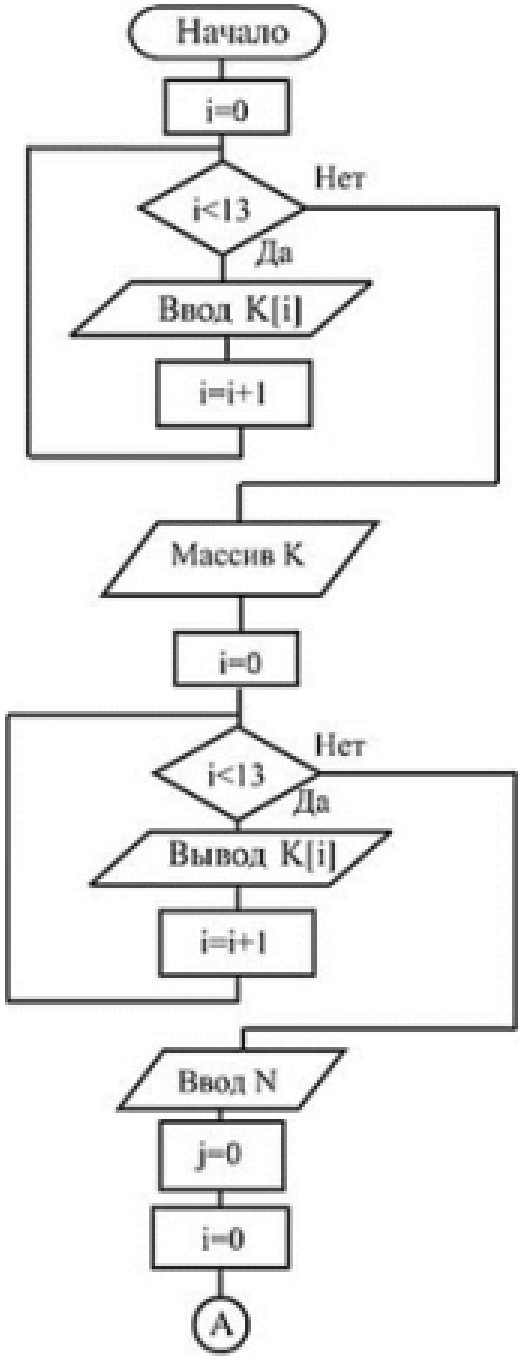
Дидактическая единица для контроля:

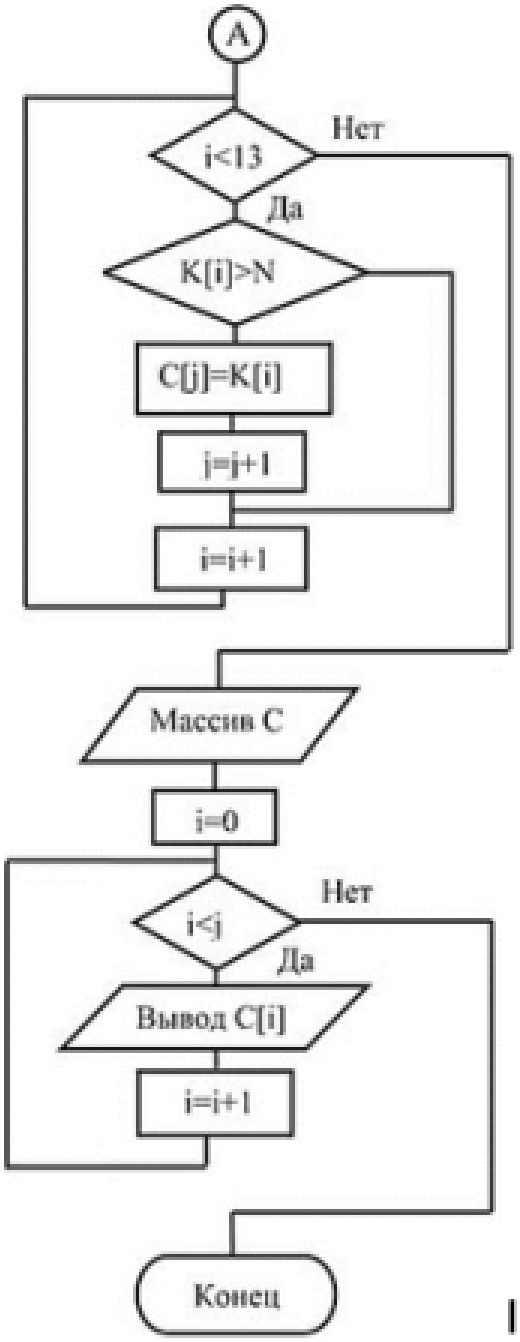
2.5 Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования

Задание №1

Написать программу для задачи, по приведенной схеме алгоритма:

Дан массив К из 13 элементов и целое число N (вводится с клавиатуры). Из элементов массива К, больших числа Ы, сформировать массив С. Вывести оба массива на экран.



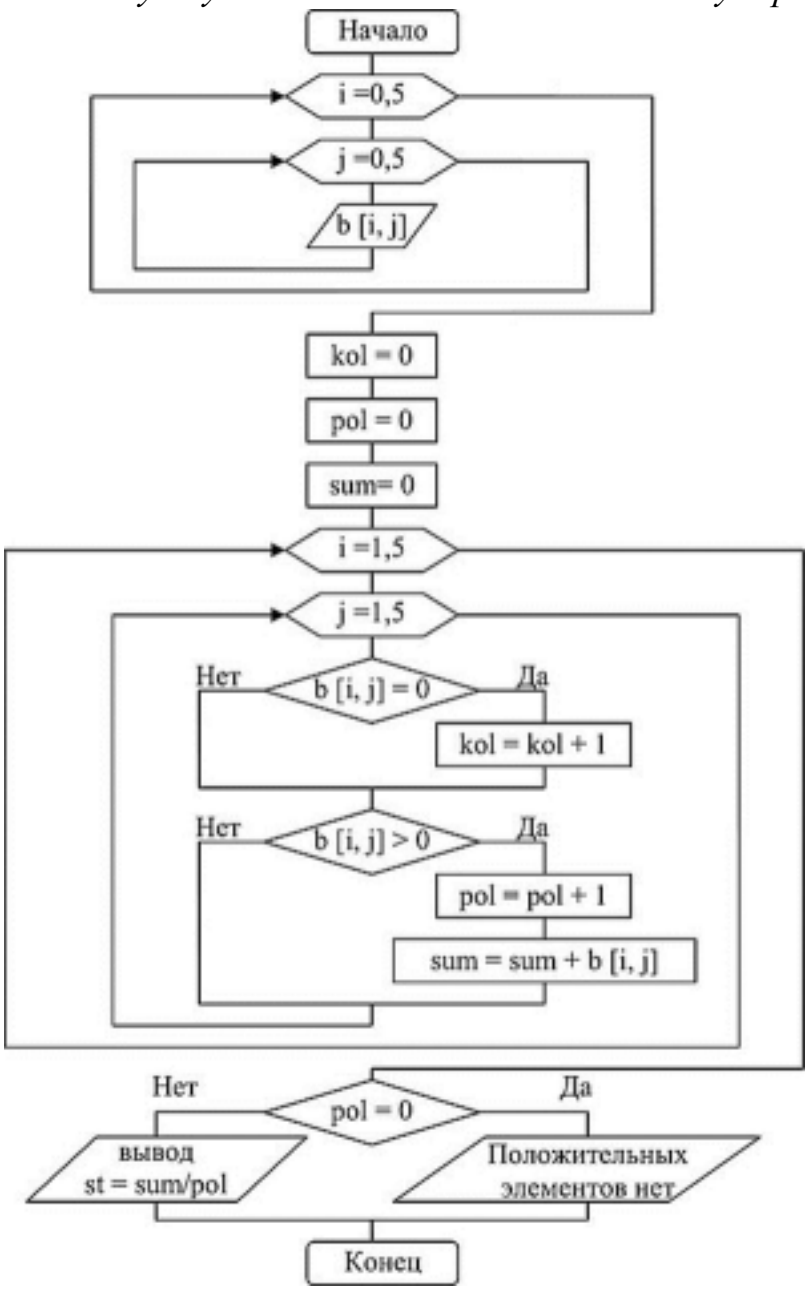


Оценка	*Показатели оценки*
3	для представленного алгоритма программа написана, допущены ошибки
4	для представленного алгоритма программа написана, не предусмотрен один из критериев
5	для представленного алгоритма программа написана, учтены все из вариантов решения

Задание №2

Написать программу для задачи, по приведенной схеме алгоритма:

Найти сумму положительных элементов двумерного массива.



Оценка	***Показатели оценки***
3	для представленного алгоритма программа написана, допущены ошибки
4	для представленного алгоритма программа написана, не предусмотрен один из критериев
5	для представленного алгоритма программа написана, учтены все из вариантов решения

Дидактическая единица для контроля:

2.6 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования

Задание №1

Оформите представленный код программы в соответствии со стандартом кодирования:

Вершины треугольника заданы массивом точек. Точки являются объектом класса CPoint. Написать функцию, вычисляющую площадь треугольника по формуле Герона:

#include #include class CPoint
{ private: int x, y; public:
CPoint(int _x, int *_y)*
(x = _x; y = _J/;}
CPoint()
{x = 0; y = 0; } void SetX(int _x)
{x - _x;}
void SetY(int _y)
(Y = _Y; > int GetX()
{ return x; } int GetY() { return y; } };
float length(CPoint pi, CPoint p2)
{
int xl, x2, yl, y2, L; xl = pi.GetX(); yl - pi.GetY(); x2 = p2.GetX(); y2 = p2.GetY();
L = sqrt(pow(x2-xl, 2.0) + pow(y2-yl, 2.0)); return L;
float square(CPoint *mas)
{float Ll, L2, L3, p;
LI = length(mas[0], mas[l]);
L2 = length(mas[1], mas[2]);
L3 = length(mas[2], mas[0]); p = (Ll + L2 + L3)/2.0; if (p*(p-Ll)*(p-L2)*(p-L3)>=0)
return sqrt(p*(p - Ll)*(p - L2)*(p - L3)); else (printf("Треугольник построить нельзя! ");
return -1;
}} int main(){
CPoint mas [3]; int x, y;
for (int i = 0; i<3; i++){printf("First point:"); scanf("%d%d", &x, &y); mas [i] .SetX(x);
mas[i].SetY(y);}
printf("S = %3.2f ", square(mas)); return 0;}

Оценка	*Показатели оценки*
3	программа оформлена частично в соответствии со стандартом кодирования

4	программа оформлена в соответствии со стандартом кодирования, с небольшими недочетами
5	программа оформлена полностью в соответствии со стандартом кодирования

Дидактическая единица для контроля:
2.7 Выполнять проверку, отладку кода программы

Задание №1

Выполните проверку и отладку следующего кода программы

Написать класс «герой». Члены класса: имя героя, его возраст. Написать класс «параметры». Члены класса: сила, зашита, скорость. На базе этих двух классов написать класс «воин», включающий в себя все перечисленные члены.
Иерархия классов будет выглядеть следующим образом:

```
#include
#include
class Hero //начало определения 1-го базового класса Него
{
protected;
char name [32 ] ; //защищенная член-переменная name класса Него
int age; //защищенная член-переменная аде класса Него
public:
Него () //определение конструктора класса Него без параметров
{
strcpy(name, "NoName");
//копирование в член-переменную name текста NoName аде = 0; //присвоить члену-переменной аде значения О
}
Hero(char* name, int age)
//определение конструктора класса Него с двумя параметрами
{
strcpy (this ->name, name) ; /*копирование члена-переменной
name (this->name,) значения параметра name V
this->age - age;
//присвоить члену-переменной age (this->age^ значение параметра age
}
void info () //определения функции-члена info
{
printf("Hero:%s, %d ", name, age);
```

```
//вывод на экран названия класса и значений членов-переменных name и аде
}
}; //конец определения базового класса Hero
class Parametry //начало определения базового класса Parametry
{
protected:
int si la; //защищенная член-переменная si la класса Parametry
int zashita;
//защищенная член-переменная zashita класса Parametry
int skorost;
//защищенная член-переменная skorost класса Parametr
public:
Parametry(int _sila = 0, int _zashita = 0, int _skoros = 0)
//конструктор класса Parametry со значениями поумолчаниию
{
sila = _sila; zashita = _zashita; skorost - _skorost;
}
void info() //определение члена-функции info класса Parametry
printf("Parametry: %d, %d, %d ", sila, zashita,
skorost) ; /*вывод на экран названия класса и значении
членов-переменных sila, zashita, skorost*/
}
}; //конец определения класса Parametry
class Warrior : public Hero, Parametry
//начало определ. класса Warrior наследника классов Hero, Parametry { public:
/*определение конструктора класса Warrior инициализацией «родительских»
конструкторов классов Her o и Parametry*/
Warrior(char* _name, int _age, int _sila, int _zashita, int _skorost): Hero(_name, _age),
Parametry(_sil, _zashita, _skoros)
{ }
void info() //определение члена-функции info класса Warrior
{
printf("Warrior: ");
//вывод на экран названия класса Warrior Hero : : info () ; //вызов функции-члена info
класса Hero
Parametry::info();
//вызов функции-члена info класса Parametry
}
}; //конец определения класса Warrior
int main()
Warrior w("Ivan", 30, 100, 300, 15); w.info(); return 0;
```

}

Оценка	***Показатели оценки***
3	проверка и отладка выполнена, программа работает с ошибками
4	проверка и отладка выполнена, программа работает с небольшими недочетами
5	проверка и отладка выполнена, программа работает верно