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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»

_____/Семёнов В.Г.
«31» мая 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

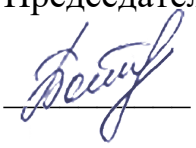
специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2016

Рассмотрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК

 /М.А. Богачева /

№	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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
	1.2	современные интегрированные среды разработки программ;
	1.3	процесс создания программ;
	1.4	стандарты языков программирования;
	1.5	общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования
	1.6	методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Уметь	2.1	формализовать поставленную задачу;
	2.2	применять полученные знания к различным предметным областям;
	2.3	составлять и оформлять программы на языках программирования;
	2.4	тестировать и отлаживать программы;
	2.5	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК.2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК.2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК.3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.11.Комплексная работа «Основы алгоритмизации»
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Контрольная работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
Занятие(-я):
1.1.1.Понятия алгоритм. Типы алгоритмов, свойства. Способы описания алгоритмов. Построение линейных, разветвляющих алгоритмов
1.1.2.Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов
1.1.3.Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с предусловием.
1.1.4.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
1.1.5.Основные понятия об одномерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.6.Составление алгоритмов на обработку одномерного массива.
1.1.7.Основные понятия о двумерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.8.Составление алгоритмов на обработку двумерного массива
1.1.9.Алгоритм обработки текстовых данных
1.1.10.Составление алгоритмов на обработку текстовых данных
Задание №1
Дайте определение понятию "Алгоритм";
Перечислите и объясните свойства алгоритма;
Назовите формы записи алгоритмов;
Назовите и изобразите 5 основных элементов блок-схем.

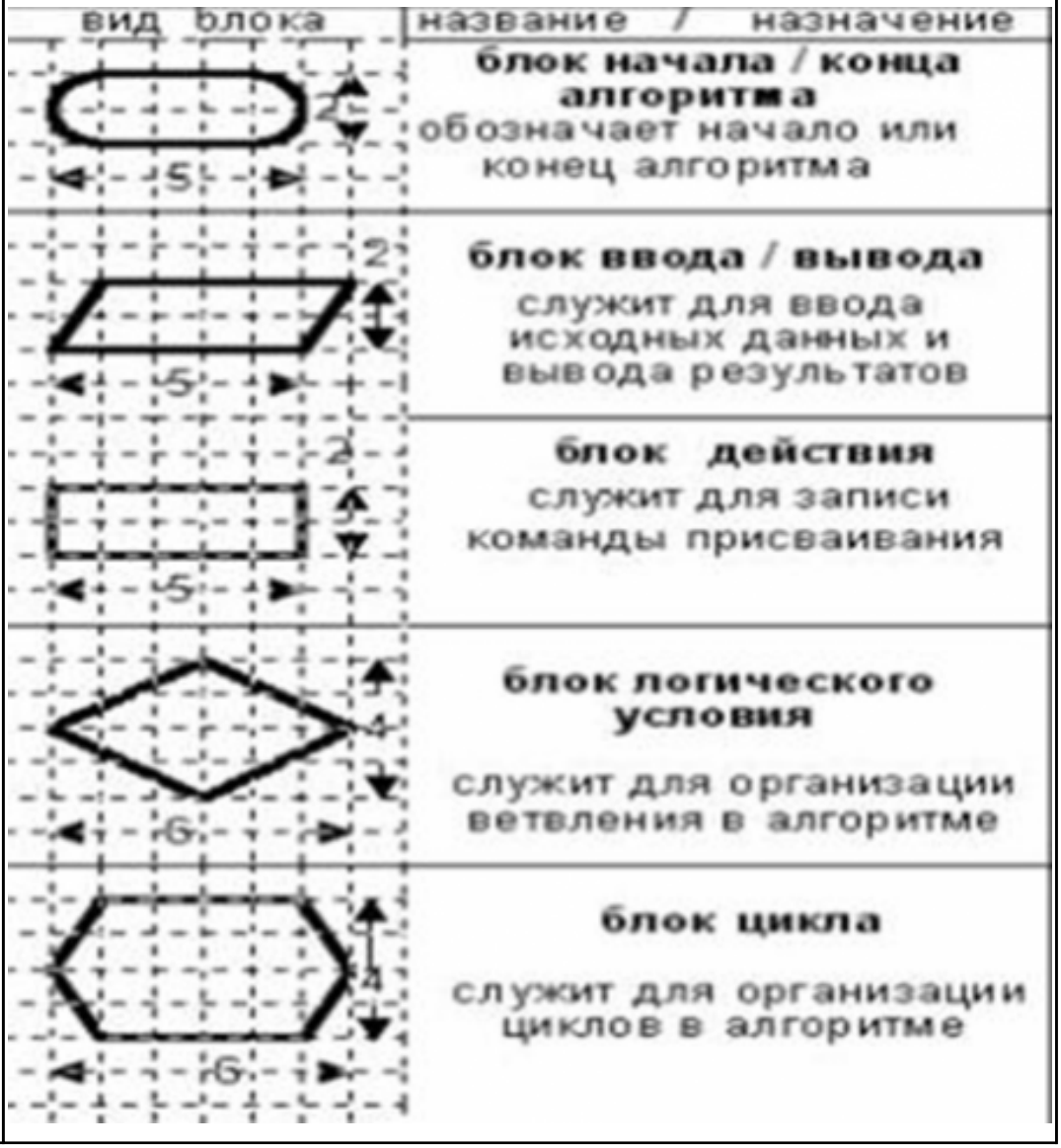
Оценка	***Показатели оценки***
5	Алгоритм - система четких однозначных указаний, которая определяет последовательность действий над некоторыми объектами и после конечного числа шагов приводит к плучению требуемого результата. Свойства алгоритмов: 1. Дискретность - разделение выполнения решения задачи на отдельные операции. 2. Определенность - каждая команда определяет однозначное действие.

3. Понятность - система команд понятна исполнителю.
4. Результативность - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов.

Формы записи алгоритма:

- словесная;
- графическая;
- псевдокоды (алгоритмический язык);
- программная.

Основные элементы блок-схем:



4	На один из вопросов не дан ответ / допущены ошибки в формулировке ответа
3	На два вопроса не даны ответы / на один вопрос не дан ответ и допущены ошибки в формулировке ответа

Дидактическая единица: 2.1 формализовать поставленную задачу;
Занятие(-я):
1.1.2.Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов
1.1.3.Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с предусловием.
1.1.4.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
1.1.5.Основные понятия об одномерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.6.Составление алгоритмов на обработку одномерного массива.
1.1.7.Основные понятия о двумерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.8.Составление алгоритмов на обработку двумерного массива
1.1.9.Алгоритм обработки текстовых данных
1.1.10.Составление алгоритмов на обработку текстовых данных
Задание №1
Построить алгоритм решения задач в виде блок-схем:

1. Дано значение температуры T в градусах Фаренгейта. Определить значение этой же температуры в градусах Цельсия. Температура по Цельсию TC и температура по Фаренгейту TF связаны следующим соотношением: TC = (TF − 32)·5/9.
2. Известно, что X кг конфет стоит A рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и Y кг этих же конфет.
3. Поменять местами содержимое переменных A и B и вывести новые значения A и B.
4. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f, принимающей вещественные значения:

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

5. Даны целые числа K и N ($N > 0$). Вывести N раз число K.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Алгоритм не построен для двух задач / Алгоритм не построен для одной задачи и допущены ошибки в построении блок-схем.
4	Алгоритм не построен для одной задачи / Допущены ошибки в построении блок-схемы.
5	Алгоритм построен верно для всех задач

Дидактическая единица: 2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Занятие(-я):

1.1.1.Понятия алгоритм. Типы алгоритмов, свойства. Способы описания алгоритмов. Построение линейных, разветвляющих алгоритмов

1.1.2.Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов

1.1.3.Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с предусловием.

1.1.4.Решение задач на составление циклических алгоритмов.

1.1.5.Основные понятия об одномерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.

1.1.6.Составление алгоритмов на обработку одномерного массива.

1.1.7.Основные понятия о двумерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.

1.1.8.Составление алгоритмов на обработку двумерного массива

1.1.9.Алгоритм обработки текстовых данных

1.1.10.Составление алгоритмов на обработку текстовых данных

Задание №1

Построить алгоритмы решения задач, приведенных в задании 2, с использованием специализированных программ

Оценка	*Показатели оценки*
3	Схема построена в программе Paint
4	Схема построена в текстовом редакторе Word
5	Схема построена в специализированной программе или в он-лайн сервисе

Дидактическая единица: 2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;

Занятие(-я):

1.1.2.Решение задач на составление линейных и разветвляющихся алгоритмов

1.1.3.Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием и с

предусловием.
1.1.4.Решение задач на составление циклических алгоритмов.
1.1.5.Основные понятия об одномерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.6.Составление алгоритмов на обработку одномерного массива.
1.1.7.Основные понятия о двумерном массиве. Поиск и замена, удаление и добавление, сортировка элементов массива по заданному условию.
1.1.8.Составление алгоритмов на обработку двумерного массива

Задание №1

Подобрать (составить) задачи для составления алгоритмов по следующим дисциплинам:

- Основы электротехники;
- Дискретная математика;
- Информационные технологии;
- Операционные системы;
- и др.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Подобрано (составлено) три задачи
4	Подобрано (составлено) четыре задачи
5	Подобрано (составлено) пять задач

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.2.6.Работа с проектами в среде Microsoft Visual Studio 2010
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Проверочная работа
Дидактическая единица: 1.1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
Занятие(-я):
1.2.1.Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию

Задание №1

Заполните таблицу "Классификация языков программирования" недостающими данными:

Факторы	Характеристика	Группы	Примеры ЯП
Уровень ЯП	Степень близости	Низкий	-

	ЯП к архитектуре компьютера	Высокий Сверхвысокий	- - Сетл
Специализация	Потенциальная или реальная область применения	- -	Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
		Процедурные Непроцедурные	- -

Оценка	***Показатели оценки***			
5	**Факторы**	**Характеристика**	**Группы**	**Примеры ЯП**
	Уровень ЯП	Степень близости ЯП к архитектуре компьютера	Низкий Высокий Сверхвысокий	- *Assembler* - *Pascal, Basic, C...* - Сетл
	Специализация	Потенциальная или реальная область применения	- *Общего назначения* *-Специальзи-рованные*	Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
	Алгоритмичность	*Возможность абстрагироваться от деталей алгоритма*	Процедурные Непроцедурные	*-Assembler, Pascal, Basic* *-Prolog*
4	Таблица заполнена не полностью (6 ячеек), допущены ошибки			
3	Таблица заполнена не полностью (4 ячейки), допущены ошибки			

Дидактическая единица: 1.2 современные интегрированные среды разработки программ;

Занятие(-я):

1.2.2.Современные интегрированные среды разработки программ

1.2.4.Введение в язык C++

1.2.5.Основы работы в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio 2010

Задание №1

Подготовьте сообщение о современных интегрированных средах разработки

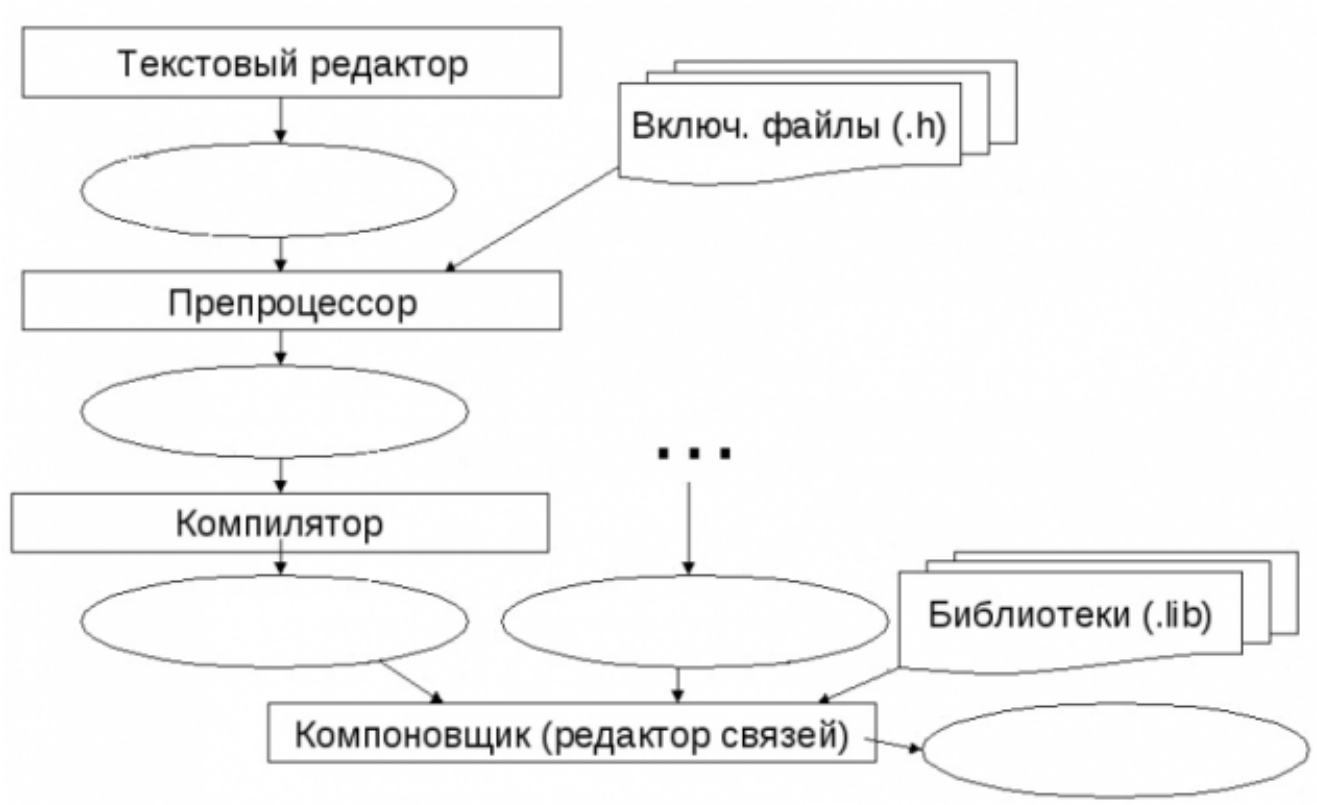
программ (которое будет отражать следующие вопросы):
- историческая справка;
- функциональность – возможности программного обеспечения для реализации требуемых задач, инструментарий и разнообразность встроенных функций;
- удобство сопровождения – поддержка программного обеспечения разработчиком, включающая в себя создание новых версий продукта и поддержку пользователей;
- доступность – легкость в получении программного обеспечения (доступность источника для скачивания, цена продукта).

Например:

1. Visual Studio 2015 от Microsoft.
2. Dev C++ от Bloodshed Software.
3. C++ Builder от Embarcadero Technologies.
4. Eclipse C/C++ Development Tools от Eclipse Foundation.
5. CodeLite от Eran Ifrah.
6. NetBeans от NetBeans Community
7. и другие...

Оценка	***Показатели оценки***
3	В сообщении освещены два вопроса
4	В сообщении освещены три вопроса
5	В сообщении освещены все вопросы

Дидактическая единица: 1.3 процесс создания программ;
Занятие(-я):
1.2.4.Введение в язык C++
1.2.5.Основы работы в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio 2010
Задание №1
Впишите недостающие этапы создания программы:



Оценка	*Показатели оценки*
3	Заполнены три этапа верно
4	Заполнены четыре этапа верно
5	Заполнены все этапы верно

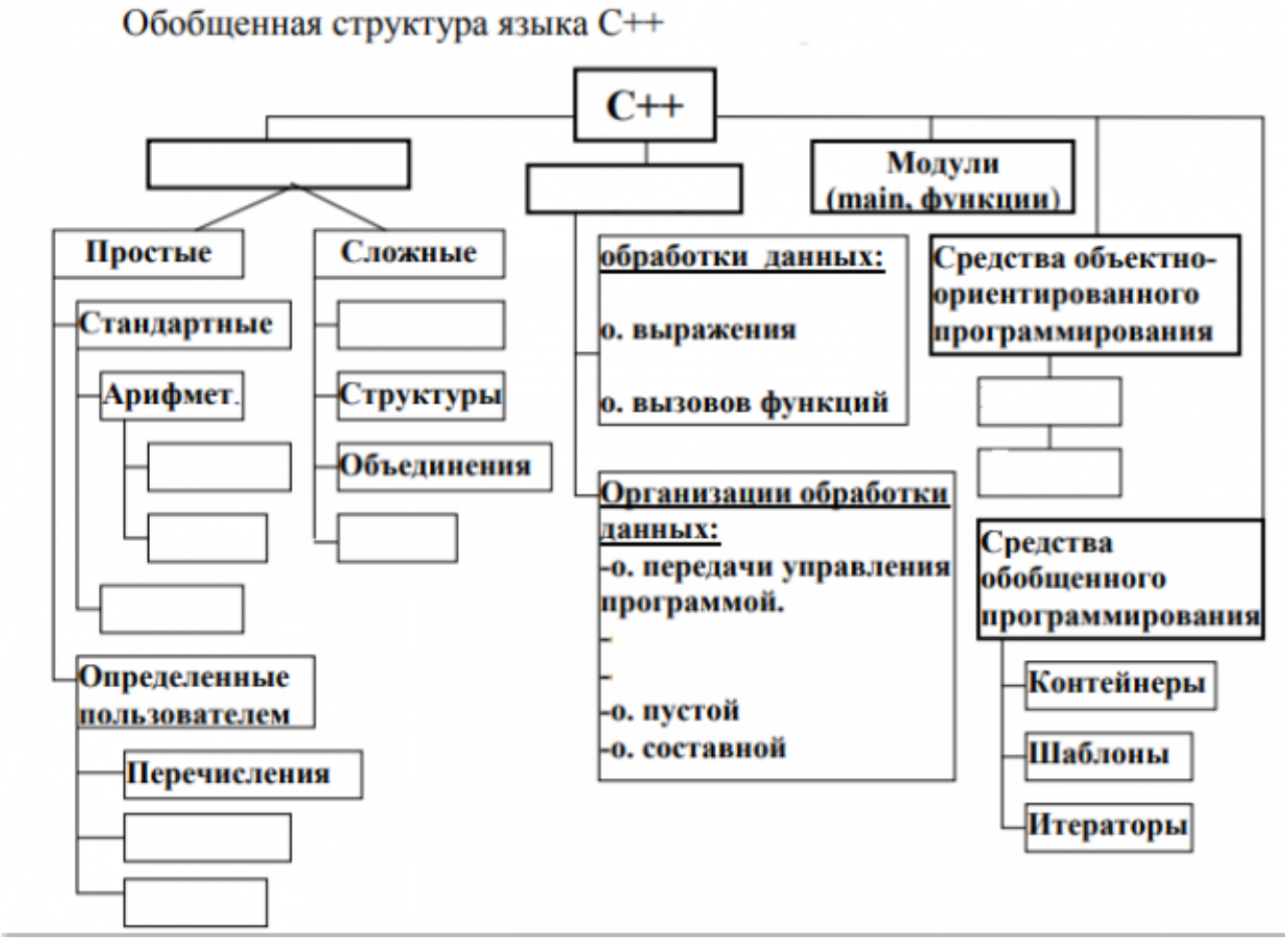
Дидактическая единица: 1.4 стандарты языков программирования;

Занятие(-я):

1.2.3.Стандарты языков программирования

Задание №1

Впишите недостающие данные на схеме Обобщенная структура языка С++



Оценка	*Показатели оценки*
3	Заполнены 8 структурных элементов
4	Заполнены 11 структурных элементов
5	Заполнены 15 структурных элементов

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.2.21.Комплексная работа « Программирование на языке С++»
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;
Занятие(-я):
1.2.6.Работа с проектами в среде Microsoft Visual Studio 2010
1.2.7.Программирование разветвленных алгоритмов
1.2.8.Программирование циклических алгоритмов
1.2.9.Предпроцессорные средства. Память. Адреса. указатели
1.2.10.Программирование задач

1.2.11.Одномерные массивы. Работа со строками
1.2.12.Программирование задач на обработку одномерного массива
1.2.13.Двумерные массивы (матрицы)
1.2.14.Программирование задач на обработку двумерного массива
1.2.15.Функции. Работа со структурами
1.2.16.Программирование задач с использованием функции. Работа со списками
1.2.17.Классы. Особенности классов Наследование, полиморфизм
1.2.18.Программирование задач с использованием классов
1.2.19.Работа с файлами
1.2.20.Программирование задач с файлами

Задание №1

Составьте и оформите программу на языке программирования C++ для следующих задач:

1. Написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Вычисление сопротивления электрической цепи
при параллельном соединении элементов.
Введите исходные данные:
Величина первого сопротивления (Ом) -> 15
Величина второго сопротивления (Ом) -> 20

Сопротивление цепи: 8.57 Ом
```

2. Написать программу, которая вычисляет величину тока, потребляемого электроприбором (I = P/U, где: I — ток, А; P — мощность, Вт; U — напряжение, В). Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные (делитель равен нулю), выводить сообщение об ошибке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Ток в электрической цепи
Мощность, Вт -> 60
Напряжение, В -> 0

Ошибка! Напряжение не должно быть равно нулю.
```

3. Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в двоичное. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже.

```
Преобразование десятичного числа в двоичное
Введите целое число от 0 до 255 и нажмите <Enter>
->49
Десятичному числу 49 соответствует двоичное 00110001

Для завершения нажмите <Enter>
```

4. Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите температуру воздуха за неделю
Понедельник -> 12
Вторник -> 10
Среда -> 16
Четверг -> 18
Пятница -> 17
Суббота -> 16
Воскресенье -> 14
------------------------------
Средняя температура за неделю: 14.71 град.
```

5. Написать программу, которая из введенного в одной строке полного имени человека выделяет имя, отчество и фамилию. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите в одной строке имя, отчество и фамилию
-> Иван Иванович Иванов
Имя: Иван
Отчество: Иванович
Фамилия: Иванов
Для завершения нажмите <Enter>
```

6. Написать программу, которая дописывает в находящийся на диске компьютера файл contacts.txt имя, фамилию и номер телефона, например, вашего товарища. Если

файла на диске нет, то программа должна создать его. В файле каждый элемент данных (имя, фамилия, телефон) должен находиться в отдельной строке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время работы программы.

```
Добавление информации в телефонный справочник
Фамилия -> Сидоров
Имя -> Вася
Телефон -> 234-84-37
Информация добавлена
Для завершения нажмите <Enter>
```

Оценка	*Показатели оценки*
3	Составлены и оформлены программы для четырех задач
4	Составлены и оформлены программы для пяти задач
5	Составлены и оформлены программы для всех задач

Дидактическая единица: 2.4 тестировать и отлаживать программы;
Занятие(-я):
1.2.7.Программирование разветвленных алгоритмов
1.2.8.Программирование циклических алгоритмов
1.2.9.Предпроцессорные средства. Память. Адреса. указатели
1.2.10.Программирование задач
1.2.11.Одномерные массивы. Работа со строками
1.2.12.Программирование задач на обработку одномерного массива
1.2.13.Двумерные массивы (матрицы)
1.2.14.Программирование задач на обработку двумерного массива
1.2.15.Функции. Работа со структурами
1.2.16.Программирование задач с использованием функции. Работа со списками
1.2.17.Классы. Особенности классов Наследование, полиморфизм
1.2.18.Программирование задач с использованием классов
1.2.19.Работа с файлами
1.2.20.Программирование задач с файлами
Задание №1
Протестируйте и отладьте вышеприведенные задачи.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Четыре программы работают без ошибок
4	Пять программ работают без ошибок
5	Все программы работают без ошибок

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.3.9.Исследование способов адресации операндов
Метод и форма контроля: Творческая работа (доклад, презентация) (Опрос)
Вид контроля: Домашняя работа с аналитической направленностью
Дидактическая единица: 1.5 общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования
Занятие(-я):
1.3.1.Представление информации в вычислительных машинах
1.3.2.Выполнение операций в вычислительной технике
1.3.3.Основы программирования на языке Ассемблера
1.3.4.Введение в программирование на языке Ассемблера. Упрощенное оформление программ. Создание исполняемых *.comфайлов
1.3.5.Система команд микропроцессора. Команды передачи данных. Команды арифметических операций
1.3.6.Изучение команд передачи данных. Основы работы с отладчиком.
1.3.7.Программирование арифметических операций. Изучение основ работы Turbo Debugger
1.3.8.Система команд микропроцессора. Команды логических операций. Команды сдвигов. Команды передачи управления.
Задание №1
Подготовьте реферат на тему "Язык программирования Ассемблер". по следующему плану:

---

1. Введение.
2. Принцыпы программирования на языке Ассемблера

- Системы счисления;
- Принцып сегментации памяти;
- Операторы Ассемблера.

3. Практическое применение языка Ассемблер. (возможности языка программирования Ассемблер).
4. Заключение.
5. Список литературы.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Степень раскрытия сущности вопроса:

 соответствие плана теме реферата;

 соответствие содержания теме и плану реферата;

 полнота и глубина знаний по теме;

 обоснованность способов и методов работы с материалом;

 умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

 оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

 насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

 оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

 соблюдение требований к объему реферата.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
4	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
5	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 1.3.19.Программирование математического сопроцессора и графических операций вывода на экран
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;
Занятие(-я):
1.2.21.Комплексная работа « Программирование на языке С++»
1.3.4.Введение в программирование на языке Ассемблера. Упрощенное оформление программ. Создание исполняемых *.comфайлов
1.3.5.Система команд микропроцессора. Команды передачи данных. Команды арифметических операций
1.3.6.Изучение команд передачи данных. Основы работы с отладчиком.
Задание №1
Составьте и оформите программы на языке Assembler:

1. Арифметические команды языка Assembler в архитектуре x86: (A+C)*(B-D)/E.
2. Организация ветвлений и циклов в программах на языке Assembler. Вводить с клавиатуры элементы массива не требуется, на экран выводить необходимо: Обнулить все элементы массива, которые по модулю меньше 10.
3. Ввод строк с клавиатуры и команды пакетной обработки (строковые команды) в языке Assebmler. С клавиатуры вводятся только символы латинского алфавита. При выполнении задания необходимо использовать команды пакетной обработки: Ввести с клавиатуры строку и символ. Вывести номер позиции последнего вхождения введенного символа в строку.
4. Вывод на экран в текстовом режиме с использованием средств BIOS: Ввести с клавиатуры строку, и вывести ее на экран «ступеньками», то есть, увеличивая номер строки для каждого введенного символа, каждый символ должен иметь атрибуты отличные от остальных.
5. Вывод на экран в графическом режиме. Найти алгоритм Брезенхема, и написать программу, выводящую на экран прямую по двум заданным точкам в графическом режиме.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Составлены и оформлены программы для трех задач
4	Составлены и оформлены программы для четырех задач
5	Составлены и оформлены программы для всех задач

Дидактическая единица: 2.4 тестировать и отлаживать программы;

Занятие(-я):

1.3.4.Введение в программирование на языке Ассемблера. Упрощенное оформление программ. Создание исполняемых *.comфайлов

1.3.5.Система команд микропроцессора. Команды передачи данных. Команды арифметических операций

1.3.6.Изучение команд передачи данных. Основы работы с отладчиком.

Задание №1

Протестируйте и отладьте задачи, приведенные в предыдущем задании.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Три программы работают без ошибок
4	Четыре программы работают без ошибок
5	Все программы работают без ошибок

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить два теоретических задания; построить алгоритм для одной задачи; составить, оформить, отладить одну программу на языке программирования C++, одну программу на Ассемблере
Дидактическая единица для контроля:
1.1 общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
Задание №1 (из текущего контроля)
Заполните таблицу "Классификация языков программирования" недостающими данными:

Факторы	Характеристика	Группы	Примеры ЯП
Уровень ЯП	Степень близости ЯП к архитектуре компьютера	Низкий Высокий Сверхвысокий	- - - Сетл
Специализация	Потенциальная или реальная область применения	- -	Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
		Процедурные Непроцедурные	- -

Оценка	*Показатели оценки*

<table>
<tr><td>5</td><td>
<table>
<tr><th>Факторы</th><th>Характеристика</th><th>Группы</th><th>Примеры ЯП</th></tr>
<tr><td>Уровень ЯП</td><td>Степень близости ЯП к архитектуре компьютера</td><td>Низкий
Высокий
Сверхвысокий</td><td>- Assembler
- Pascal, Basic, C...
- Сетл</td></tr>
<tr><td>Специализация</td><td>Потенциальная или реальная область применения</td><td>- Общего назначения
-Специальзи-рованные</td><td>Algol, Pascal, Basic

Fortran, Cobol, Ada</td></tr>
<tr><td>Алгоритмичность</td><td>Возможность абстрагироваться от деталей алгоритма</td><td>Процедурные
Непроцедурные</td><td>-Assembler, Pascal, Basic
-Prolog</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Таблица заполнена не полностью (6 ячеек), допущены ошибки</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Таблица заполнена не полностью (4 ячейки), допущены ошибки</td></tr>
</table>

Дидактическая единица для контроля:

1.2 современные интегрированные среды разработки программ;

Задание №1 (из текущего контроля)

Подготовьте сообщение о современных интегрированных средах разработки программ (которое будет отражать следующие вопросы):

- историческая справка;
- функциональность – возможности программного обеспечения для реализации требуемых задач, инструментарий и разнообразность встроенных функций;
- удобство сопровождения – поддержка программного обеспечения разработчиком, включающая в себя создание новых версий продукта и поддержку пользователей;
- доступность – легкость в получении программного обеспечения (доступность источника для скачивания, цена продукта).

Например:

1. Visual Studio 2015 от Microsoft.
2. Dev C++ от Bloodshed Software.
3. C++ Builder от Embarcadero Technologies.
4. Eclipse C/C++ Development Tools от Eclipse Foundation.

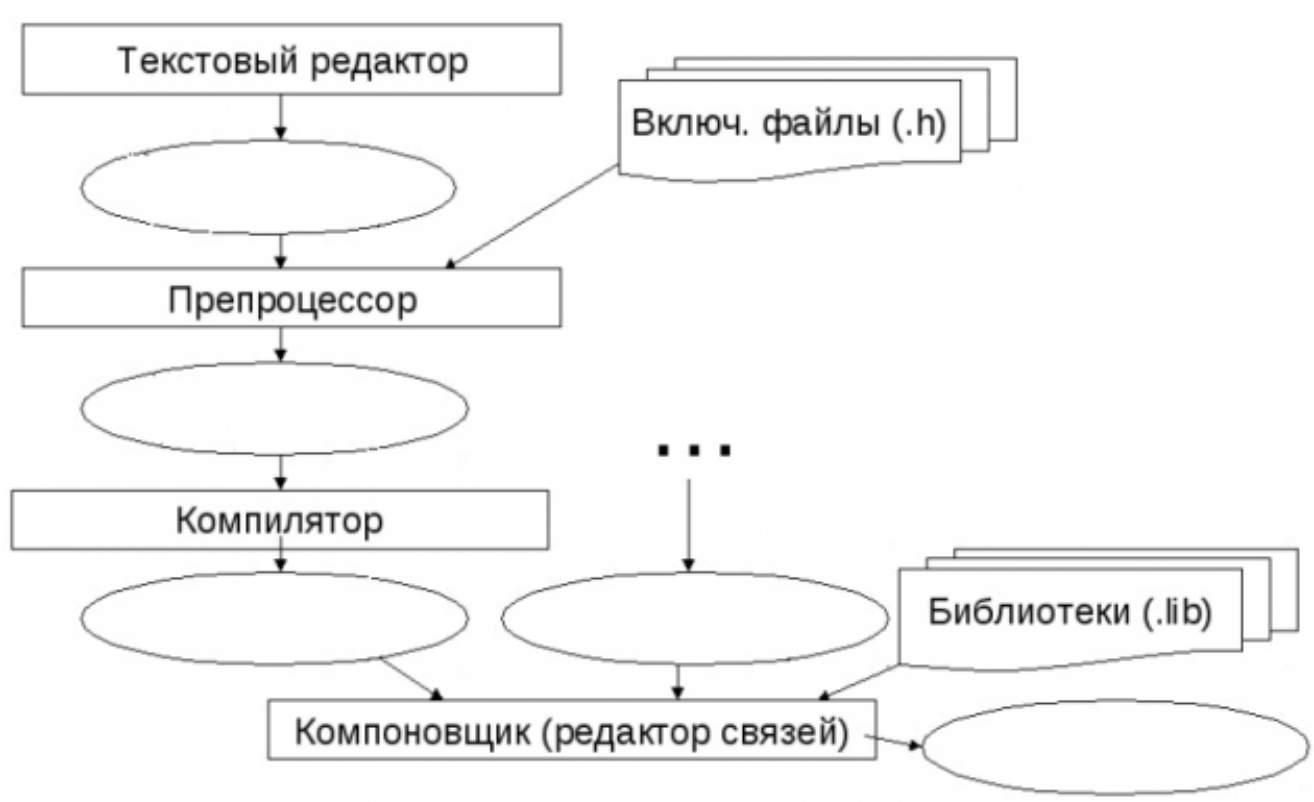
5. CodeLite от Eran Ifrah.
6. NetBeans от NetBeans Community
7. и другие...

Оценка	*Показатели оценки*
3	В сообщении освещены два вопроса
4	В сообщении освещены три вопроса
5	В сообщении освещены все вопросы

Дидактическая единица для контроля:
1.3 процесс создания программ;

Задание №1 (из текущего контроля)

Впишите недостающие этапы создания программы:



Оценка	*Показатели оценки*
3	Заполнены три этапа верно
4	Заполнены четыре этапа верно
5	Заполнены все этапы верно

Дидактическая единица для контроля:

1.4 стандарты языков программирования;

Задание №1 (из текущего контроля)

Впишите недостающие данные на схеме Обобщенная структура языка С++



Оценка	*Показатели оценки*
3	Заполнены 8 структурных элементов
4	Заполнены 11 структурных элементов
5	Заполнены 15 структурных элементов

Дидактическая единица для контроля:

1.5 общую характеристику языков ассемблера; назначение, принципы построения и использования

Задание №1 (из текущего контроля)

Подготовьте реферат на тему "Язык программирования Ассемблер". по следующему плану:

---

1. Введение.
2. Принцыпы программирования на языке Ассемблера

- Системы счисления;
- Принцып сегментации памяти;
- Операторы Ассемблера.

3. Практическое применение языка Ассемблер. (возможности языка программирования Ассемблер).
4. Заключение.
5. Список литературы.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Степень раскрытия сущности вопроса:

 соответствие плана теме реферата;
 соответствие содержания теме и плану реферата;
 полнота и глубина знаний по теме;
 обоснованность способов и методов работы с материалом;
 умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

 оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

 насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
 оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
 соблюдение требований к объему реферата.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

4	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
5	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

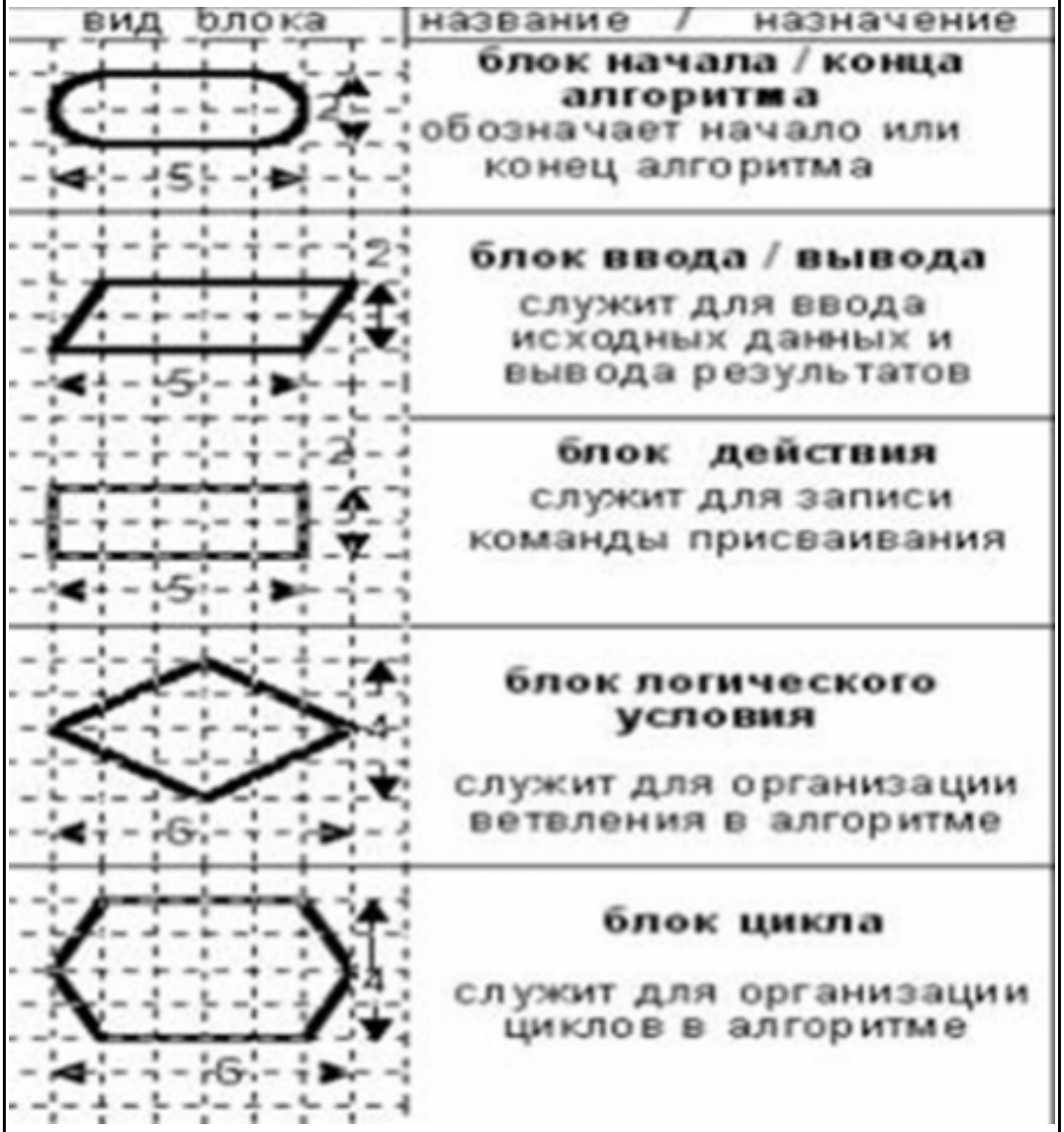
Дидактическая единица для контроля:

1.6 методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Задание №1 (из текущего контроля)

Дайте определение понятию "Алгоритм";
Перечислите и объясните свойства алгоритма;
Назовите формы записи алгоритмов;
Назовите и изобразите 5 основных элементов блок-схем.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Алгоритм - система четких однозначных указаний, которая определяет последовательность действий над некоторыми объектами и после конечного числа шагов приводит к плучению требуемого результата. Свойства алгоритмов: 1. Дискретность - разделение выполнения решения задачи на отдельные операции. 2. Определенность - каждая команда определяет однозначное действие. 3. Понятность - система команд понятна исполнителю. 4. Результативность - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов. Формы записи алгоритма:

	• словесная; • графическая; • псевдокоды (алгоритмический язык); • программная. Основные элементы блок-схем: 
4	На один из вопросов не дан ответ / допущены ошибки в формулировке ответа
3	На два вопроса не даны ответы / на один вопрос не дан ответ и допущены ошибки в формулировке ответа

Дидактическая единица для контроля:

2.1 формализовать поставленную задачу;

Задание №1 (из текущего контроля)
Построить алгоритм решения задач в виде блок-схем:

1. Дано значение температуры T в градусах Фаренгейта. Определить значение этой же температуры в градусах Цельсия. Температура по Цельсию TC и температура по Фаренгейту TF связаны следующим соотношением: TC = (TF − 32)·5/9.
2. Известно, что X кг конфет стоит A рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и Y кг этих же конфет.
3. Поменять местами содержимое переменных A и B и вывести новые значения A и B.
4. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f, принимающей вещественные значения:

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

5. Даны целые числа K и N ($N > 0$). Вывести N раз число K.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Алгоритм не построен для двух задач / Алгоритм не построен для одной задачи и допущены ошибки в построении блок-схем.
4	Алгоритм не построен для одной задачи / Допущены ошибки в построении блок-схемы.
5	Алгоритм построен верно для всех задач

Дидактическая единица для контроля:
2.2 применять полученные знания к различным предметным областям;
Задание №1 (из текущего контроля)
Подобрать (составить) задачи для составления алгоритмов по следующим дисциплинам:

- Основы электротехники;
- Дискретная математика;
- Информационные технологии;
- Операционные системы;

- и др.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Подобрано (составлено) три задачи
4	Подобрано (составлено) четыре задачи
5	Подобрано (составлено) пять задач

Дидактическая единица для контроля:
2.3 составлять и оформлять программы на языках программирования;
Задание №1 (из текущего контроля)
Составьте и оформите программу на языке программирования C++ для следующих задач:

1. Написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Вычисление сопротивления электрической цепи
при параллельном соединении элементов.
Введите исходные данные:
Величина первого сопротивления (Ом) -> 15
Величина второго сопротивления (Ом) -> 20

Сопротивление цепи: 8.57 Ом
```

2. Написать программу, которая вычисляет величину тока, потребляемого электроприбором (I = P/U, где: I — ток, А; P — мощность, Вт; U — напряжение, В). Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные (делитель равен нулю), выводить сообщение об ошибке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Ток в электрической цепи
Мощность, Вт -> 60
Напряжение, В -> 0

Ошибка! Напряжение не должно быть равно нулю.
```

3. Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в двоичное. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже.

```
Преобразование десятичного числа в двоичное
Введите целое число от 0 до 255 и нажмите <Enter>
->49
Десятичному числу 49 соответствует двоичное 00110001

Для завершения нажмите <Enter>
```

4. Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите температуру воздуха за неделю
Понедельник -> 12
Вторник -> 10
Среда -> 16
Четверг -> 18
Пятница -> 17
Суббота -> 16
Воскресенье -> 14
------------------------------
Средняя температура за неделю: 14.71 град.
```

5. Написать программу, которая из введенного в одной строке полного имени человека выделяет имя, отчество и фамилию. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```
Введите в одной строке имя, отчество и фамилию
-> Иван Иванович Иванов
Имя: Иван
Отчество: Иванович
Фамилия: Иванов
Для завершения нажмите <Enter>
```

6. Написать программу, которая дописывает в находящийся на диске компьютера

файл contacts.txt имя, фамилию и номер телефона, например, вашего товарища. Если файла на диске нет, то программа должна создать его. В файле каждый элемент данных (имя, фамилия, телефон) должен находиться в отдельной строке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время работы программы.

```
Добавление информации в телефонный справочник
Фамилия -> Сидоров
Имя -> Вася
Телефон -> 234-84-37
Информация добавлена
Для завершения нажмите <Enter>
```

Оценка	***Показатели оценки***
3	Составлены и оформлены программы для четырех задач
4	Составлены и оформлены программы для пяти задач
5	Составлены и оформлены программы для всех задач

Задание №2 (из текущего контроля)
Составьте и оформите программы на языке Assembler:

1. Арифметические команды языка Assembler в архитектуре x86: (A+C)*(B-D)/E.
2. Организация ветвлений и циклов в программах на языке Assembler. Вводить с клавиатуры элементы массива не требуется, на экран выводить необходимо: Обнулить все элементы массива, которые по модулю меньше 10.
3. Ввод строк с клавиатуры и команды пакетной обработки (строковые команды) в языке Assebmler. С клавиатуры вводятся только символы латинского алфавита. При выполнении задания необходимо использовать команды пакетной обработки: Ввести с клавиатуры строку и символ. Вывести номер позиции последнего вхождения введенного символа в строку.
4. Вывод на экран в текстовом режиме с использованием средств BIOS: Ввести с клавиатуры строку, и вывести ее на экран «ступеньками», то есть, увеличивая номер строки для каждого введенного символа, каждый символ должен иметь атрибуты отличные от остальных.
5. Вывод на экран в графическом режиме. Найти алгоритм Брезенхема, и написать программу, выводящую на экран прямую по двум заданным точкам в графическом режиме.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Составлены и оформлены программы для трех задач

4	Составлены и оформлены программы для четырех задач
5	Составлены и оформлены программы для всех задач

Дидактическая единица для контроля:
2.4 тестировать и отлаживать программы;
Задание №1 (из текущего контроля)
Протестируйте и отладьте вышеприведенные задачи.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Четыре программы работают без ошибок
4	Пять программ работают без ошибок
5	Все программы работают без ошибок

Дидактическая единица для контроля:
2.5 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
Задание №1 (из текущего контроля)
Построить алгоритмы решения задач, приведенных в задании 2, с использованием специализированных программ

Оценка	***Показатели оценки***
3	Схема построена в программе Paint
4	Схема построена в текстовом редакторе Word
5	Схема построена в специализированной программе или в он-лайн сервисе