

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

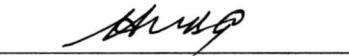
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева

Кафедра «Ракетное вооружение»

Утверждено на заседании кафедры
«Ракетное вооружение»
«_19_»__01__2022 г., протокол № 5

/ И.о. зав. кафедрой

 А.В. Смирнов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Информатика»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

со специализацией

Проектирование ракетных двигателей твердого топлива

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240502-01-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчики:

Дунаев В.А., профессор, д.т.н., профессор

(подпись)

Арсентьева М.В., доцент, к.т.н.

(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристики основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристики основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Программирование – это...

- 1) знаковая система;
- 2) процесс создания программ;
- 3) процесс использования готовых программ;
- 4) профессия.

2. К языкам высокого уровня не относятся:

- 1) Паскаль;
- 2) C++;
- 3) Ассемблер;
- 4) HTML.

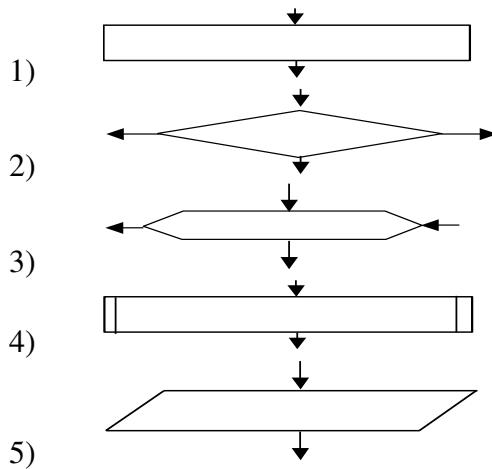
3. Что такое алгоритм решения задачи?

- 1) Последовательность арифметических действий.
- 2) Последовательность логический действий.
- 3) Последовательность операторов.
- 4) Последовательность арифметических и логический действий.
- 5) Последовательность циклических действий.

4. Алгоритм, в котором предусмотрено неоднократное исполнение одной и той же последовательности действий – это... Продолжите фразу.

- 1) алгоритм линейной структуры (линейный алгоритм)
- 2) алгоритм разветвленной структуры
- 3) алгоритм циклической структуры
- 4) алгоритм условной структуры
- 5) алгоритм функциональной структуры

5. Укажите на рисунке блок алгоритма, соответствующий логическому условию.



6. Система программирования – это:

- 1) устройство для создания компьютерных программ;
- 2) специальная программа, предназначенная для создания компьютерных программ;
- 3) программное обеспечение компьютера, предназначенное для разработки, отладки и исполнения программ, записанных на определённом языке программирования;
- 4) совокупность программ на определённом языке программирования.

7. К языкам объектно-ориентированного программирования относятся:

- 1) Basic;
- 2) Visual C;
- 3) Delphi;
- 4) Ассемблер.

8. Языки программирования высокого уровня характеризуют:

- 1) близость к машинному языку;
- 2) наличие понятие потока данных и близость к естественному языку;
- 3) зависимость от архитектуры конкретного компьютера.

9. На каком этапе определяется при разработке программного продукта состав и форма входных и выходных данных:

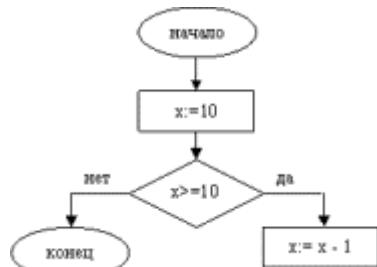
- 1) разработки алгоритма решения;
- 2) постановки задачи;
- 3) сопровождения;
- 4) тестирования.

10. Укажите правильное описание данных целого типа.

- 1) double a, b;
- 2) double int a, b;
- 3) float a, b;
- 4) long int a, b

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

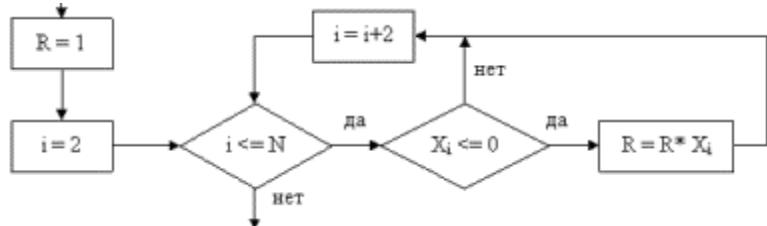
1. Дано блок-схема алгоритма:



- 1) 10;
2) 9;
3) 0;
4) нет решения.

тогда значение переменной x будет равно...

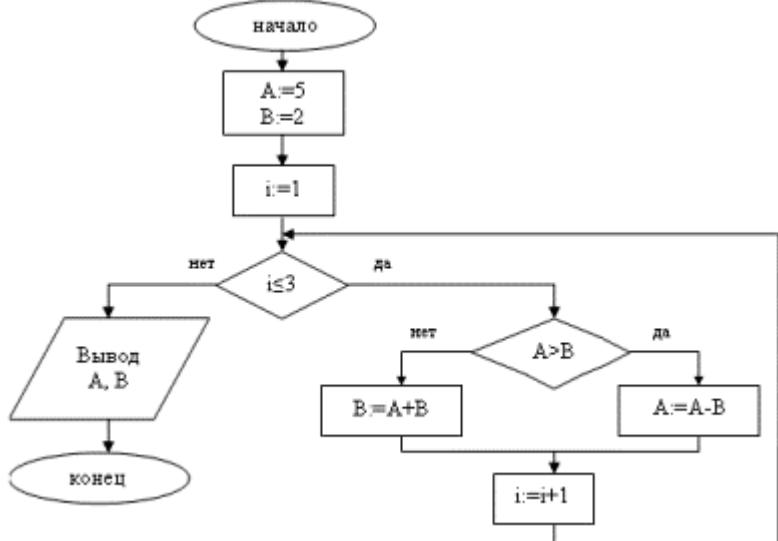
2. Задан одномерный массив X1, X2,..., XN. Фрагмент алгоритма



определяет...

- 1) Произведение отрицательных элементов с четными номерами;
2) Количество положительных элементов с четными номерами;
3) Произведение положительных элементов с четными номерами;
4) Произведение отрицательных элементов.

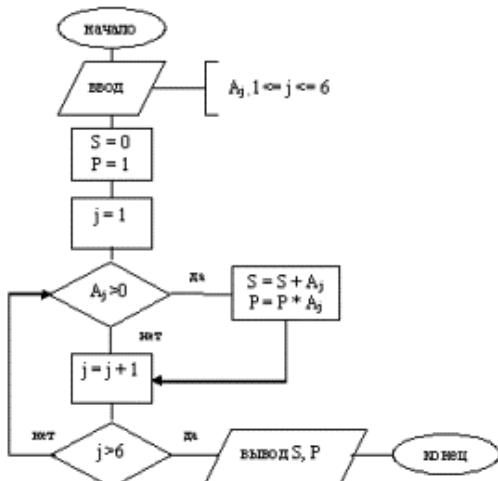
3. В результате исполнения алгоритма



- 1) A=-1, B=2;
2) A=5, B=17;
3) A=1, B=3;
4) A=5, B=2.

значения переменных А и В будут равны...

4. Результатом выполнения алгоритма, представленного блок-схемой для массива чисел (1, -5, -9, 2, -10, 3), являются значения...



- 1) $S = -19; P = -270$;
 2) $S = -24; P = -250$;
 3) $S = -24; P = -450$;
 4) $S = 6; P = 6$.

5. Что означает выражение $i++$?

- 1) Увеличение переменной i на единицу перед использованием ее в ходе выполнения программы.
- 2) Увеличение переменной i на единицу после использования ее в ходе выполнения программы.
- 3) Увеличение переменной i на две единицы перед использованием ее в ходе выполнения программы.
- 4) Увеличение переменной i на две единицы после использования ее в ходе выполнения программы.

6. Один из этапов решения задачи на компьютере - этап программирования (кодирования) - включает в себя:

- 1) проверку логической правильности программы;
- 2) постановку задачи;
- 3) уточнение способов организации данных;
- 4) проверку синтаксической правильности программы.

7. Процесс поиска ошибок в программе принято называть:

- 1) отладкой;
- 2) исправлением;
- 3) профилактикой;
- 4) ремонтом.

8. Какие существуют программы-трансляторы?

- 1) Интерпретатор;
- 2) Компоновщик;
- 3) Компилятор;
- 4) Обработчик.

9. При решении задачи на ЭВМ к этапу «Программирование» относится:

- 1) выбор языка программирования;
- 2) совершенствование программы;
- 3) разработка математической модели;
- 4) определение формы выдачи результатов.

10. Программирование, основанное на модульной структуре программного продукта и типовых управляющих структурах алгоритмов, называется:

- 1) рекурсивным;
- 2) логическим;
- 3) объектно-ориентированным;
- 4) структурным.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Для чего предназначен встроенный тип данных «*double*» в языке C++?
2. Какое значение индекса может принимать одномерный массив в языке C++ состоящий из N элементов?
3. Что в стандартном языке C++ используется для хранения текстовых строк?
4. Какое выражение с точки зрения языка C++ является ложным?
5. В чем основное отличие операторов прерывания циклов *break* и *continue*?
6. Каким образом объявляются переменные целого типа в программе?
7. Каким образом объявляются переменные дробного типа в программе?
8. Каким образом объявляется массив элементов целого типа в программе?
9. Какую библиотеку и в каком месте программы необходимо подключить для работы с математическими функциями?
10. Какую функцию и в каком месте программы необходимо подключить для работы с текстовыми файлами?
11. Как в программе описать логическое условие?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Закончите предложение: "Алгоритмом называется...."

 - 1) система команд исполнителя;
 - 2) конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату;
 - 3) программа;
 - 4) описание действий для исполнителя при входных данных.

2. Программа - это.....

 - 1) система команд исполнителя;
 - 2) порядок действий;
 - 3) запись алгоритма на языке исполнителя;
 - 4) запись алгоритма.

3. Выберите основные способы записи алгоритмов

 - 1) на алгоритмическом языке;
 - 2) графические;
 - 3) словесные;
 - 4) в виде таблицы.

4. Данна последовательность команд: встань лицом к северу; пойди налево; поверни направо; иди прямо; остановись. Какое свойство алгоритма не выполняется для этой последовательности команд, если исполнителем являетесь Вы сами?

 - 1) точность;
 - 2) конечность;
 - 3) дискретность;

4) понятность.

5. Какими свойствами обладают алгоритмы

- 1) конечность;
- 2) результативность;
- 3) неоднозначность;
- 4) массовость;
- 5) понятность;
- 6) детерминированность;
- 7) дискретность.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. При выполнении фрагмента программы:

```
if a<4 then
if b>3 then c:=4
elsec:=5
else c:=6;
```

переменная с примет значение 4, если:

- 1) a = 1, b = 3;
- 2) a = 5, b = 3;
- 3) a = 4, b = 1;
- 4) a = 1, b = 4.

2. В результате выполнения фрагмента программы:

```
a:=20;
b:=(a mod 10)*10;
a:=(b*2)+a div 100;
if a>b then c:=a+b
else c:=b-a;
```

переменная с примет значение:

- 1) 2;
- 2) 0;
- 3) 1;
- 4) -2.

3. Отметьте, что произойдет в результате выполнения следующей программы.

```
program pr
var a, b, c: integer;
begin
write ('Введите первое целое число'); readln (a);
write ('Введите второе целое число'); readln (b);
if a>b then c:=2*a
else c:=2*b;
writeln (c)
end.
```

- 1) увеличение меньшего из двух чисел вдвое;

- 2) уменьшение меньшего из двух чисел вдвое;
- 3) увеличение большего из двух чисел вдвое;
- 4) уменьшение большего из двух чисел вдвое.

4. При выполнении фрагмента программы

```
if a>3 then
if b>3 then c:=4
else c:=5;
```

переменная с примет значение 4, если:

- 1) a=3, b=3;
- 2) a=4, b=4;
- 3) a=1, b=3;
- 4) a=4, b=1.

5. Величины, которые меняются в процессе исполнения алгоритма, называются...

- 1) переходными;
- 2) константами;
- 3) табличными;
- 4) переменными.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:

- 1) рекурсивным;
- 2) вспомогательным;
- 3) основным;
- 4) дополнительным.

2. Системный анализ предполагает:

- 1) описание объекта с помощью математической модели;
- 2) описание объекта с помощью информационной модели;
- 3) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
- 4) описание объекта с помощью имитационной модели.

3. Укажите правильное определение системы

- 1) Система – это множество объектов;
- 2) Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели;
- 3) Система – это не связанные между собой элементы;
- 4) Система – это множество процессов.

4. Открытая информационная система это

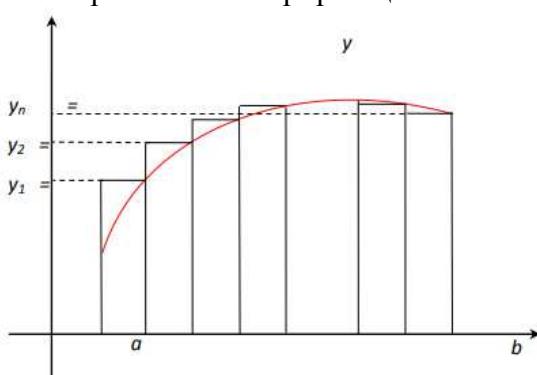
- 1) Система, включающая в себя большое количество программных продуктов;
- 2) Система, включающая в себя различные информационные сети;
- 3) Система, созданная на основе международных стандартов;
- 4) Система, ориентированная на оперативную обработку данных;
- 5) Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.

5. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах
- 1) Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня;
 - 2) Количество технических средств в информационной системе;
 - 3) Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы;
 - 4) Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Пакет прикладных программ (ППП) – это ...
 - 1) совокупность взаимосвязанных программных средств различного назначения, собранная в единую библиотеку;
 - 2) комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса;
 - 3) любые программы, собранные в одной папке на носителе информации;
 - 4) набор программ на съемном носителе.
2. Этот метод является наиболее распространенным приемом решения систем линейных уравнений, алгоритм последовательного исключения неизвестных
 - 1) метод Гаусса;
 - 2) метод Крамера;
 - 3) метод обратный матриц;
 - 4) ведущий метод;
 - 5) аналитический метод.
3. На рисунке изображена геометрическая интерпретация



- 1) метода левых прямоугольников;
- 2) метода правых прямоугольников;
- 3) метода средних прямоугольников;
- 4) метода трапеций;
- 5) метода Симпсона.
4. Шаг h при приближенном вычислении определенного интеграла от интегрируемой функции методом трапеций уменьшили в 5 раз. Оценка сверху погрешности
 - 1) уменьшилась в 5 раз;
 - 2) увеличилась в 5 раз;
 - 3) осталась прежней;
 - 4) уменьшилась в 25 раз;

5) уменьшилась в 125 раз.

5. Все методы вычисления интегралов делятся на:

- 1) Точные и приближенные;
- 2) Прямые и итеративные;
- 3) Прямые и косвенные;
- 4) Аналитические и графические;
- 5) Приближенные и систематические.

6. Отличительная черта открытого программного обеспечения:

- 1) Исходный код программ распространяется бесплатно;
- 2) Исходный код программ доступен для просмотра и изменения;
- 3) Исходный код программ можно продавать неограниченному числу пользователей;
- 4) Исходный код программы открывается при покупки лицензии.

7. Прикладное программное обеспечение общего назначения

- 1) текстовые и графические редакторы;
- 2) системы управления базами данных (СУБД);
- 3) средства разработки приложений;
- 4) бухгалтерские программы.

8. Прикладное программное обеспечение – это

- 1) программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы;
- 2) совокупность программ, необходимых для функционирования аппаратных средств компьютера;
- 3) все программы, необходимые для организации диалога пользователя с компьютером;
- 4) комплекс программ, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи из самых разных предметных областей, не прибегая к программированию.

9. Самая известная программа оптического распознавания текстов

- 1) Prompt;
- 2) Fine Reader;
- 3) Fine Writer;
- 4) Stylus.

10. Прикладное программное обеспечение работает под управлением ...

- 1) операционных систем;
- 2) систем управления базой данных;
- 3) архиваторов;
- 4) системного (базового) ПО.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. В результате выполнения программы

- | | |
|---------------------|--------------|
| int x, y;
x = 1; | 1)0;
2)1; |
|---------------------|--------------|

```
y = 1;
if (!x)
{
y= 0;
)
переменная у получит значение
```

3)-1.

2. В результате выполнения программы

```
int x, y;
x = 1; y = 1;
while (x < 1)
{ x = x + 1;
y = y + 1; }
переменная у получит значение
```

- 1) 1;
2) 2;
3) 0.

3. В результате выполнения программы

```
int x, y;
x=10; y=20;
printf("x = %d", x);
на консоль будет выведена строка:
```

- 1) x = 10;
2) x = 20;
3) x = 0.

4. В результате выполнения программы

```
FILE *f1;
f1=fopen("data.txt", "wt");
```

- 1) файл data.txt будет открыт на чтение и запись в текстовом режиме;
2) файл data.txt будет открыт на запись в текстовом режиме;
3) файл data.txt будет открыт на чтение в двоичном режиме.

5. В результате выполнения программы

```
int x, y;
y = 1;
for(x=0; x<3; x++)
{ y=y * 2; }
переменная у получит значение
```

- 1) 2;
2) 4;
3) 6.

6. Укажите правильно написанный оператор для вычисления $y = \frac{a+b}{bc} \cdot d$.

- 1) $y=(a+b)/(bc) *d;$
2) $y=a+b/bc*d;$
3) $y=a+b/b/c*d;$
4) $y=(a+b)/(b*c)*d.$

7. Укажите правильный результат операции $i=3, j=6, i=++j*i.$

- 1) 18;
2) 19;
3) 20;
4) 21.

8. Выберите правильную запись следующего условия: если $a > 0$, то $x = b$, иначе $x = c$
- 1) if ($a > 0$) $x = b$ else $x = c$;
 - 2) if ($a > 0$) $x = b$; else $x = c$;
 - 3) if ($a > 0$) $x == b$ else $x == c$;
 - 4) if ($a > 0$) ($x = b$); else ($x = c$).

9. Укажите логический оператор.

1. switch
2. goto
3. for
4. if

10. В методе половинного деления для определения приближенного значения корня x на отрезке $[a; b]$ применяется формула

- 1) $x = a + b$;
- 2) $x = (b - a)/2$;
- 3) $x = (a + b)/2$;
- 4) $x = (a - b)/2$;
- 5) $x = a + b/2$.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Как в программе описать цикл с предусловием?
2. Как в программе описать цикл с постусловием?
3. Как в программе вывести значения в таблицу?
4. Как в программе построить график функции?
5. Как в программе вывести значения в текстовый файл?
6. Какой функцией вызывается процедура открытия файла в C++?
7. Интенсивностью каких цветов определяется цвет, вызываемый функцией RGB ()?
8. Что выполняет функция канвы LineTo(x, y)?
9. В чем отличие динамического размещения данных от статического?
10. Сколько измерений могут иметь массивы в языке C++?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Исполнение алгоритма должно завершиться за конечное число шагов. Это свойство алгоритма называется...

 - 1) конечность;
 - 2) точность;
 - 3) массовость;
 - 4) понятность.

2. Закончите предложение: «Блок-схема – форма записи алгоритмов, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются»

 - 1) геометрические фигуры;
 - 2) списки;
 - 3) рисунки;
 - 4) формулы.

3. Закончите предложение: «Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-
 1) схемах для обозначения;
 2) начала и конца алгоритма;
 3) выполнения действия;
 4) ввода и вывода данных;
 5) принятия решения.

4. Свойством алгоритма является:

- 1) простота при записи на языках программирования;
- 2) результативность;
- 3) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
- 4) возможность изменения последовательности выполнения команд;
- 5) цикличность.

5. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется

- 1) листингом;
- 2) исполнителем алгоритмов;
- 3) текстовкой;
- 4) протоколом алгоритма;
- 5) программой.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Основное отличие динамического размещения данных от статического состоит в том, что

- 1) статические данные размещаются на диске, динамические – в памяти машины
- 2) статические данные размещаются в момент старта программы, динамические – при ее выполнении
- 3) динамические данные размещаются в момент старта программы, статические – при ее выполнении

2. Адресом в памяти машины называется

- 1) порядковый номер ячейки памяти
- 2) ссылка на данные в глобальной сети Интернет
- 3) имя переменной, расположенной в памяти

3. Указателем называется

- 1) переменная, хранящая в качестве значения какой-либо адрес в памяти машины
- 2) любая локальная переменная
- 3) любая глобальная переменная

4. В языке C++ с помощью операции взятия адреса можно получить указатель

- 1) на любую переменную
- 2) только на локальную переменную
- 3) только на глобальную переменную

5. Имея указатель, в языке C++

- 1) всегда можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной
- 2) можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной, только если она глобальная
- 3) можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной, только если она локальная

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Программа на языке C++ начинает свою работу

- 1) с первой строки первого модуля программы;
- 2) с функции main() или WinMain();
- 3) с произвольного места, помеченного программистом директивой #begin.

2. Интегрированная среда разработчика C++ Builder позволяет создавать

- 1) только консольные приложения;
- 2) только приложения с визуальным интерфейсом;
- 3) и консольные и визуальные приложения – по выбору программиста.

3. В языке C++ символьные литеральные константы представляют собой

- 1) одиночный символ, заключённый в апострофы, например 'w', 'g' или '7';
- 2) последовательность символов, заключённую в двойные кавычки, например "Это строка";
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003.

4. В языке C++ строковые литеральные константы представляют собой

- 1) одиночный символ, заключённый в апострофы, например 'w', 'g' или '7';
- 2) последовательность символов, заключённую в двойные кавычки, например "Это строка";
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003.

5. В языке C++ целые десятичные литеральные константы представляют собой

- 1) последовательность цифр от 0 до 7, начинающаяся с 0, например 011 или 0147;
- 2) последовательность шестнадцатеричных цифр 0-9 и A-F, перед которой стоит 0X или 0x, например 0xfffff;
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Что такое массив?

- 1) Множество строк программы;
- 2) Множество описаний переменных, объединенных скобками {};

- 3) Операторы, объединенные скобками{};
- 4) Множество переменных одного типа, объединенных одним именем.
2. В каком файле объявлены базовые объектно-ориентированные средства ввода-вывода, обеспечивающие работу с потоками
- 1) iostream.h;
 - 2) fstream.h;
 - 3) sstream.h;
 - 4) stdio.h.
3. В языке C++ оператор do... while
- 1) Оператор цикла с предпосылкой;
 - 2) Оператор цикла с послеусловием;
 - 3) Оператор цикла с параметром.
4. В сложных выражениях последовательность выполнения операций определяется ...
- 1) только приоритетом операций;
 - 2) только скобками;
 - 3) скобками, приоритетом операций, а при одинаковом приоритете ассоциативностью операций;
 - 4) только ассоциативностью операций.
5. В каком файле заголовков определен объект cout?
- 1) stream.h;
 - 2) sysutils.hpp;
 - 3) cout.h;
 - 4) iostream.h.
6. Создание новых классов на основе существующих, с использованием их структурных и поведенческих характеристик, называется
- 1) Абстрагирование;
 - 2) Инкапсуляция;
 - 3) Наследование;
 - 4) Полиморфизм.
7. Принцип программирования, в которой выполнение программы определяется действиями пользователя (клавиатура, мышь), сообщениями других программ и потоков, событиями операционной системы, называется
- 1) Событийно-ориентированное программирование;
 - 2) Объектно-ориентированное программирование;
 - 3) Компонентно-ориентированное программирование;
 - 4) Структурное программирование.
8. Компонент интегрированной среды разработки приложений, который позволяет превратить листинг программы в исполняемый код, называется:
- 1) текстовой редактор;
 - 2) компилятор;
 - 3) средства сборки;
 - 4) отладчик.
9. Информационная модель объекта использует:
- 1) все свойства моделируемого объекта;

- 2) произвольную часть свойств моделируемого объекта;
- 3) только те свойства, которые отделяют моделируемый объект от других;
- 4) информационная модель не использует свойства моделируемого объекта.

10. Основным понятием объектно-ориентированного программирования является:

- 1) объект;
- 2) модуль;
- 3) структура;
- 4) функция.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Требуется определить массив действительных чисел у которого 20 элементов и имя massiv. Выберите правильную строку, описывающую этот массив:

- 1) int massiv (20);
- 2) int massiv [20];
- 3) float massiv {20};
- 4) char massiv {20};

2. Конечное значение переменной i после выполнения цикла: for (i = 0; i <= 5; i++) printf(i); становится:

- 1) 5;
- 2) 4;
- 3) 6;
- 4) 3.

3. Укажите правильное объявление целочисленного массива в динамической памяти:

- 1) int *ptr=new int[n];
- 2) float *data= new float [n];
- 3) int array=new int [n];
- 4) double mas=new double [n].

4. Укажите пример правильного написания цикла for:

- 1) for (int j=0 ; j < 10 ; j ++) printf("X") ;
- 2) for (int j=10 ; j > 0 ; j ++); printf("X") ;
- 3) for (int j=10 ; j = 0 ; j --); printf("X") ;
- 4) for (int j=10 , j = 0 , j --); printf("X") .

5. Укажите пример правильного синтаксиса цикла for :

- 1) for (инициализация ; условие ; итератор) { оператор(ы) ; }
- 2) for (итератор; условие ; инициализация) { оператор(ы) ; }
- 3) for (инициализация , условие , итератор) { оператор(ы) ; }

6. Цикл while выполняется до тех пор пока:

- 1) условие цикла остается истинным;
- 2) условие цикла остается ложным;
- 3) условие цикла остается равным нулю;

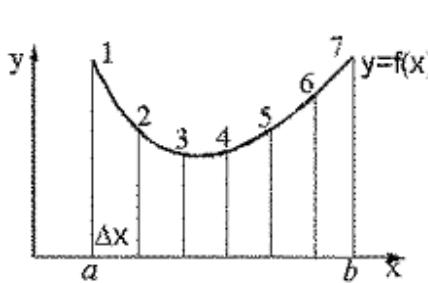
6. Какой из перечисленных методов является методом нахождения значения определенного интеграла?

- 1) Метод Эйлера.
- 2) Метод половинного деления.
- 3) Метод золотого сечения.
- 4) Метод Симпсона.
- 5) Метод наискорейшего спуска.

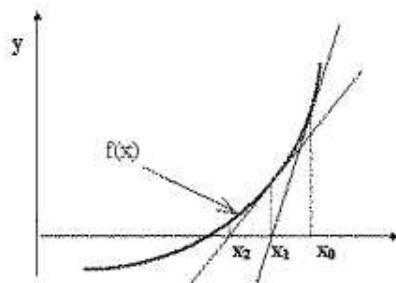
7. Что такое "интерполирование функции"?

- 1) Нахождение значения функции за пределами заданного интервала.
- 2) Нахождение значения функции внутри заданного интервала.
- 3) Нахождение среднего значения функции за пределами заданного интервала.
- 4) Нахождение среднего значения функции внутри заданного интервала.
- 5) Нахождение среднего значения первой производной функции внутри заданного интервала.

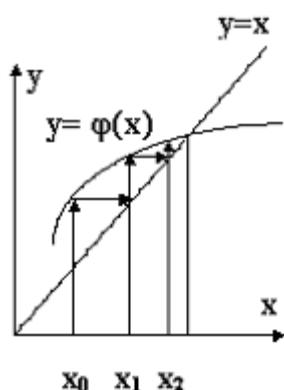
8. Укажите номер рисунка, изображающий итерационный процесс метода Ньютона.



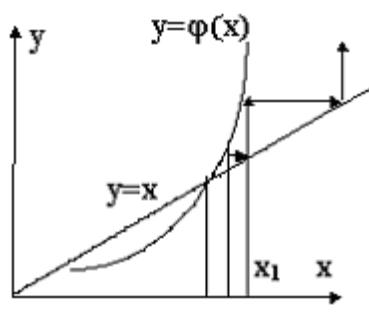
1)



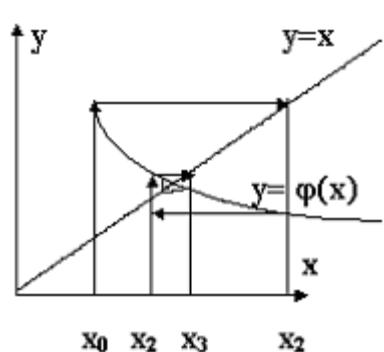
2)



3)



4)



5)

9. Выберите верные высказывания применительно к методу Ньютона:

- 1) обладает свойством самоисправляемости и имеет высокую скорость сходимости;
- 2) дает большой выигрыш во времени;
- 3) занимает очень много времени;
- 4) предельно прост;
- 5) надежен.

10. Итерация iteratio в переводе с латинского:

- 1) повторение;
- 2) замещение;
- 3) возвращение;

- 4) умножение;
- 5) удаление;

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Как осуществляется интерполяция кусочно-линейной функции?
2. Каким образом можно предусмотреть выход из итерационного процесса, если заданная точность не достигается?
3. Как численно решить нелинейное уравнение?
4. Как осуществляется поиск экстремума функции?
5. В чем заключается суть нахождения определенного интеграла численными методами?
6. Написать программу вычисления значения функции $\sqrt{e^x - 1}$ и вывода ее значения на экран.
7. Написать программу решения уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$. Коэффициенты a, b, c задаются с клавиатуры.
8. Написать программу построения графика функции $y = x^2 + 10$, $x \in [-10, 10]$.
9. Написать программу построения графика функции $y = e^x$, $x \in [0, 10]$.
10. Написать программу вывода значений функции $y = x^2 + 10$, $x \in [-10, 10]$ в таблицу.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Закончите предложение: "Алгоритмом называется...."
 - 1) система команд исполнителя;
 - 2) конечная последовательность шагов в решении задачи, приводящая от исходных данных к требуемому результату;
 - 3) программа;
 - 4) описание действий для исполнителя при входных данных.
2. Программа - это.....
 - 1) система команд исполнителя;
 - 2) порядок действий;
 - 3) запись алгоритма на языке исполнителя;
 - 4) запись алгоритма.
3. Выберите основные способы записи алгоритмов
 - 1) на алгоритмическом языке;
 - 2) графические;
 - 3) словесные;
 - 4) в виде таблицы.
4. Данна последовательность команд: встань лицом к северу; пойди налево; поверни направо; иди прямо; остановись. Какое свойство алгоритма не выполняется для этой последовательности команд, если исполнителем являетесь Вы сами?
 - 1) точность;
 - 2) конечность;
 - 3) дискретность;
 - 4) понятность.

5. Какими свойствами обладают алгоритмы

- 1) конечность;
- 2) результативность;
- 3) неоднозначность;
- 4) массовость;
- 5) понятность;
- 6) детерминированность;
- 7) дискретность.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. При выполнении фрагмента программы:

```
if a<4 then
if b>3 then c:=4
elsec:=5
else c:=6;
```

переменная с примет значение 4, если:

- 1) a = 1, b = 3;
- 2) a = 5, b = 3;
- 3) a = 4, b = 1;
- 4) a = 1, b = 4.

2. В результате выполнения фрагмента программы:

```
a:=20;
b:=(a mod 10)*10;
a:=(b*2)+a div 100;
if a>b then c:=a+b
else c:=b-a;
переменная с примет значение:
1) 2;
2) 0;
3) 1;
4) -2.
```

3. Отметьте, что произойдет в результате выполнения следующей программы.

```
program pr
var a, b, c: integer;
begin
write ('Введите первое целое число'); readln (a);
write ('Введите второе целое число'); readln (b);
if a>b then c:=2*a
else c:=2*b;
writeln (c)
end.
```

- 1) увеличение меньшего из двух чисел вдвое;
- 2) уменьшение меньшего из двух чисел вдвое;
- 3) увеличение большего из двух чисел вдвое;

4) уменьшение большего из двух чисел вдвое.

4. При выполнении фрагмента программы

```
if a>3 then
```

```
if b>3 then c:=4
```

```
else c:=5;
```

переменная с примет значение 4, если:

- 1) a=3, b=3;
- 2) a=4, b=4;
- 3) a=1, b=3;
- 4) a=4, b=1.

5. Величины, которые меняются в процессе исполнения алгоритма, называются...

- 1) переходными;
- 2) константами;
- 3) табличными;
- 4) переменными.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:

- 1) рекурсивным;
- 2) вспомогательным;
- 3) основным;
- 4) дополнительным.

2. Системный анализ предполагает:

- 1) описание объекта с помощью математической модели;
- 2) описание объекта с помощью информационной модели;
- 3) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
- 4) описание объекта с помощью имитационной модели.

3. Укажите правильное определение системы

- 1) Система – это множество объектов;
- 2) Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели;
- 3) Система – это не связанные между собой элементы;
- 4) Система – это множество процессов.

4. Открытая информационная система это

- 1) Система, включающая в себя большое количество программных продуктов;
- 2) Система, включающая в себя различные информационные сети;
- 3) Система, созданная на основе международных стандартов;
- 4) Система, ориентированная на оперативную обработку данных;
- 5) Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.

5. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах

- 1) Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня;
- 2) Количество технических средств в информационной системе;
- 3) Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы;
- 4) Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Основная идея структурного программирования состоит в том, что...
 - 1) основными для написания программ являются три типа операторов: линейный, ветвление, организация цикла;
 - 2) используется инкапсуляция и наследование объектов;
 - 3) при написании программ не используются подпрограммы;
 - 4) структура системы описывается в терминах объектов связей между ними, а поведение системы – в терминах обмена сообщениями между объектами.
2. В основе концепции объектно-ориентированного программирования лежит понятие:
 - 1) Объекта;
 - 2) Класса;
 - 3) Инкапсуляции.
3. Инкапсуляция – это :
 - 1) Свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью;
 - 2) Сущность в адресном пространстве вычислительной системы, появляющаяся при создании экземпляра класса или копирования прототипа (например, после запуска результатов компиляции и связывания исходного кода на выполнение);
 - 3) Свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними в классе, и скрыть детали реализации от пользователя.
4. Способ выделить набор значимых характеристик объекта, исключая из рассмотрения незначимые.
 - 1) Полиморфизм;
 - 2) Абстрагирование;
 - 3) Прототип.
5. Термин "наследование" обозначает, что...
 - 1) В производных классах присутствует часть состояния родительского класса;
 - 2) Производные классы содержат поля и методы родительского;
 - 3) Производные классы наследуют модификаторы доступа членов родительского класса.
6. В каких случаях вызывается деструктор:
 - 1) создание объекта;
 - 2) удаление объекта;
 - 3) редактирование объекта.
7. Укажите, какое из нижеследующих утверждений истинное.
 - 1) Типы аргументов в вызове функции должны быть согласованы с типами соответствующих параметров в списке параметров прототипа функции;

- 2) В операторе выбора switch должна быть метка default;
- 3) В операторе выбора switch в разделе default требуется оператор break;
- 4) Все высказывания истинные

8. Совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых мы выполняем разнообразные операции по обработке информации во всех сферах нашей жизни и деятельности – это:

- 1) программное обеспечение;
- 2) информационная технология
- 3) аппаратное обеспечение;
- 4) автоматизация.

9. К мерам защиты информационной безопасности компьютерных систем относятся:

- 1) выбор правильных источников информации, защита рабочего места, выбор климатических условий;
- 2) выбор нужных принтеров, физическая защита, установка антивирусных программ;
- 3) источники бесперебойного питания, выбор надежного оборудования, защита носителей информации (исходных документов, лент, картриджей, дисков, распечаток);
- 4) установка программ-утилит, выбор надежного места, защита технических средств.

10. Защита информации – это...:

- 1) деятельность по работе с автоматизированными системами управления;
- 2) деятельность по предотвращению утраты и утечки защищаемой информации;
- 3) деятельность по выполнению особых мер;
- 4) деятельность по предотвращению доступа к информации.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Чему равен результат вычисления выражения $x + 3 * b + x$ при $x = 12$ и $b = 8$?

- 1) 132;
- 2) 48;
- 3) 300.

2. Нелогической операцией является

- 1) &&
- 2) ==
- 3) ||
- 4) !
- 5) =

3. Чему будет равен результат вычисления: int i, k = 2, m = 10; i = (m)/(m/k -5);

- 1) 10
- 2) 0
- 3) 5
- 4) ошибка во время исполнения.

4. В каких выражениях возвращаемое значение будет логическим?

- 1) int x = 2, y = 3, z; z = x + y;
- 2) (i > 3);
- 3) (c == b);

5. Чему будет равен результат вычисления выражения: int d=5; bool b = true, c; c = (!b||(d>3));

- 1) true
- 2) Ошибка компилятора
- 3) false

6. Укажите, какое из нижеследующих утверждений ложное.

- 1) Комментарии при выполнении программы вызывают печать компьютером на экране текста после символов //;
- 2) Если вывод осуществляется в cout, то esc-последовательность \n вызывает перемещение курсора к началу следующей строки на экране;
- 3) Все переменные должны быть объявлены до того, как они используются;
- 4) Все высказывания истинные.

7. Укажите, какое из нижеследующих утверждений ложное.

- 1) Всем переменным, когда они объявляются, должен быть присвоен тип;
- 2) C++ рассматривает переменные number и NuMbEr как одинаковые;
- 3) Объявления в теле функции C++ могут появляться почти везде;
- 4) Все высказывания истинные.

8. Укажите, какое из нижеследующих утверждений ложное.

- 1) Операция взятия по модулю (%) может применяться только к целым числам;
- 2) Все арифметические операции *, /, %, + и - имеют одинаковый уровень приоритета;
- 3) Пустые скобки, следующие за именем функции в прототипе, указывают, что функции для выполнения ее задачи не требуется никаких параметров;
- 4) Все высказывания истинные.

9. Укажите, какое из нижеследующих утверждений ложное.

- 1) Тело каждой функции ограничивается левой и правой фигурными скобками ({ и });
- 2) Программа на C++, которая выводит три строки, должна содержать три оператора вывода, использующих cout;
- 3) Элементы данных или элемент-функции, объявленные со спецификатором доступа private, доступны для элемент-функций класса, в котором они объявлены;
- 4) Все высказывания истинные.

10. Укажите, какое из нижеследующих утверждений истинное.

- 1) В соответствии с соглашением, имена функций начинаются с прописной буквы, и все последующие слова в имени также начинаются с прописной буквы;
- 2) Переменные, объявленные в теле некоторой элемент-функции, называются элементами данных и могут использоваться во всех элемент-функциях класса;
- 3) Для исполнения программы можно использовать любой файл исходного кода, содержащий int main();
- 4) Указатель, объявленный как void, может быть разыменован.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. От каких факторов будет зависеть значение точности при нахождении определенного интеграла?
2. В чем смысл применения метода прямоугольников и трапеций при нахождении определенного интеграла?

3. Задать массив из 10 элементов целого типа. Найти сумму элементов массива и вывести на экран элементы массива и их сумму.
4. Задать массив из 100 элементов целого типа. Значение элемента массива должно быть равно его порядковому номеру, умноженному на 2, т.е. должен получиться массив следующего вида: 2, 4, 6, 8,....., 200 и вывести массив на экран.
5. Задать массив из 20 элементов целого типа. Найти максимальный и минимальный элемент массива.
6. Задать массив из 10 элементов. Удвоить четные элементы массива и вывести на экран.
7. Задать двумерный массив размерностью 3x3. Переписать данные в одномерный массив.
8. Какой вид имеет формула для определения определенного интеграла по методу трапеций?
9. Какие заголовочные файлы следует подключить, чтобы можно было осуществить чтение и запись файла?
10. В чем отличие метода правых, средних и левых прямоугольников?
11. Какой вид имеет формула для приближенного вычисления определенного интеграла методом правых прямоугольников?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Исполнение алгоритма должно завершиться за конечное число шагов. Это свойство алгоритма называется...
 - 1) конечность;
 - 2) точность;
 - 3) массовость;
 - 4) понятность.
2. Закончите предложение: «Блок-схема – форма записи алгоритмов, при которой для обозначения различных шагов алгоритма используются»
 - 1) геометрические фигуры;
 - 2) списки;
 - 3) рисунки;
 - 4) формулы.
3. Закончите предложение: «Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-схемах для обозначения;
 - 1) начала и конца алгоритма;
 - 2) выполнения действия;
 - 3) ввода и вывода данных;
 - 4) принятия решения.
4. Свойством алгоритма является:
 - 1) простота при записи на языках программирования;
 - 2) результативность;
 - 3) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
 - 4) возможность изменения последовательности выполнения команд;
 - 5) цикличность.

5. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется

- 1) листингом;
- 2) исполнителем алгоритмов;
- 3) текстовкой;
- 4) протоколом алгоритма;
- 5) программой.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Основное отличие динамического размещения данных от статического состоит в том, что

- 1) статические данные размещаются на диске, динамические – в памяти машины
- 2) статические данные размещаются в момент старта программы, динамические – при ее выполнении
- 3) динамические данные размещаются в момент старта программы, статические – при ее выполнении

2. Адресом в памяти машины называется

- 1) порядковый номер ячейки памяти
- 2) ссылка на данные в глобальной сети Интернет
- 3) имя переменной, расположенной в памяти

3. Указателем называется

- 1) переменная, хранящая в качестве значения какой-либо адрес в памяти машины
- 2) любая локальная переменная
- 3) любая глобальная переменная

4. В языке С++ с помощью операции взятия адреса можно получить указатель

- 1) на любую переменную
- 2) только на локальную переменную
- 3) только на глобальную переменную

5. Имея указатель, в языке С++

- 1) всегда можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной
- 2) можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной, только если она глобальная
- 3) можно получить хранящееся по этому указателю значение переменной, только если она локальная

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. Программа на языке С++ начинает свою работу

- 1) с первой строки первого модуля программы;
- 2) с функции main() или WinMain();
- 3) с произвольного места, помеченного программистом директивой #begin.

2. Интегрированная среда разработчика C++ Builder позволяет создавать

- 1) только консольные приложения;
- 2) только приложения с визуальным интерфейсом;
- 3) и консольные и визуальные приложения – по выбору программиста.

3. В языке C++ символьные литеральные константы представляют собой

- 1) одиночный символ, заключённый в апострофы, например 'w', 'g' или '7';
- 2) последовательность символов, заключённую в двойные кавычки, например "Это строка";
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003.

4. В языке C++ строковые литеральные константы представляют собой

- 1) одиночный символ, заключённый в апострофы, например 'w', 'g' или '7';
- 2) последовательность символов, заключённую в двойные кавычки, например "Это строка";
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003.

5. В языке C++ целые десятичные литеральные константы представляют собой

- 1) последовательность цифр от 0 до 7, начинающаяся с 0, например 011 или 0147;
- 2) последовательность шестнадцатеричных цифр 0-9 и A-F, перед которой стоит 0X или 0x, например 0xfffff;
- 3) последовательность цифр, не начинающуюся с 0, например 23, 2003

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

2 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Какие массивы и для чего были использованы в рамках выполнения курсовой работы?
2. Какие типы переменных были использованы при написании курсовой работы?
3. Какие циклы использованы в ходе выполнения курсовой работы?
4. Что являлось условием завершения расчета?
5. Каким образом реализован вывод информации в текстовый файл?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. С помощью какой директивы подключаются к компилируемому файлу заголовочные файлы (с расширением *.h или *.hpp)?
2. В каких файлах содержатся тексты программы C++?
3. Для чего используются заголовочные файлы в языке C++?
4. Какие библиотеки были использованы при написании программы расчета траектории?
5. С помощью написанной программы необходимо исследовать влияние какого-либо из исходных данных на дальность полета ЛА.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Опишите физическую модель, которая была использована в курсовой работе?
2. Опишите математическую модель, которая была использована в курсовой работе?
3. Какой численный метод был использован при решении математической модели?
4. Объясните, каким образом осуществлялся поиск информации по тематике курсовой работы в компьютерных сетях. Какими сайтами пользовались?
5. Какая система координат использована при расчете траектории?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.1)

1. Какие элементы позволяет выводить графическую информацию на форму?
2. Какчитываются данные с формы?
3. Какие виды приложений позволяет создавать интегрированная среда разработчика C++ Builder ?
4. Какие элементы формы были использованы в курсовой работе?
5. Каким образом учитывается изменение силы лобового сопротивления от скорости полета?

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.2)

1. Необходимо перечислить файлы с какими расширениями обязательно переносятся на внешний носитель при копировании созданного приложения и продемонстрировать это.
2. В чем достоинства и недостатки метода Эйлера?
3. Каким образом можно увеличить точность расчета при использовании метода Эйлера?
4. В чем заключается суть метода Эйлера и в каких случаях он применяется?
5. Запишите формулу для интерполяции кусочно-линейной функции.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции – ОПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-8.3)

1. На какие участки делится траектория полета ЛА?
2. В разработанную программу добавить какой-либо компонент. Например, график, таблицу, окно редактирования, рисунок и т.п. и задать его свойства.
3. Как в разработанной программе изменить шаг вывода полученных результатов?
4. Как в разработанной программе возможно увеличить точность расчета?
5. Каким образом были заданы начальные и граничные условия?