**Приложение**

**к программе СПО специальности**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**

по специальности СПО

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения - очная

Профиль получаемого профессионального образования:

технический

**Ветлужский муниципальный округ**

**2024 год**

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Приказ Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 года.

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Разработчик:

Агафонов Николай Юрьевич, преподаватель ГБПОУ ВЛАТТ, 1 кв. категория.

СОДЕРЖАНИЕ

1. [Пояснительная записка 4](#_TOC_250003)
2. Оценка освоения учебной дисциплины 7
   1. Текущий контроль освоения ОП.4. Основы алгоритмизации и программировании…………………………………………………………….7
   2. Промежуточная аттестация по ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования…………………………………………………………...17
      1. [Вопросы для подготовки к экзамену………………………….17](#_TOC_250002)
      2. [Билеты для проведения экзамена. 18](#_TOC_250001)
3. [Информационное обеспечение обучения……..............................................32](#_TOC_250000)
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………………………………………..33
5. Пояснительная записка

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования, обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, которые формируют элементы общих и профессиональных компетенций согласно ФГОС СПО по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование, а также способствуют достигнуть личностных результатов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

* Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
* Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
* Определять сложность работы алгоритмов.
* Работать в среде программирования.
* Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
* Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
* Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

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

Изучение учебной дисциплины направлено на:

1. Формирование общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного

контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. 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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

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.

1. **Оценка освоения учебной дисциплины УД**
   1. Текущий контроль освоения УД

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

1. Алгоритм – это
   1. последовательность команд, выполнение которых приводит нас к решению поставленной задачи;
   2. последовательность действий, выполнив которые, мы можем запустить программу на выполнение;
   3. задача, которая имеет решение.
2. Какой из документов является алгоритмом?
   1. правила техники безопасности;
   2. рецепт приготовления торта;
   3. список книг в библиотеке;
   4. расписание движения поездов;
   5. режим дня.
3. Запись алгоритма на каком-либо языке программирования называется
   1. текстом программы;
   2. блок-схемой алгоритма;
   3. текстовой записью алгоритма.
4. Алгоритмизация – это
   1. разбор постановки задачи;
   2. процесс составления алгоритма;
   3. ввод текста программы;
   4. оптимизация заданного алгоритма.
5. Прекращение процесса через определенное число шагов с выдачей искомых результатов или сообщения о невозможности продолжения вычислительного процесса называется
   1. детерминированностью;
   2. дискретностью;
   3. результативностью;
   4. массовостью.
6. Пригодность алгоритма для решения всех задач заданного класса называется
   1. детерминированностью;
   2. дискретностью;
   3. результативностью;
   4. массовостью.
7. Какое из ниже перечисленных свойств не относится к основным свойствам алгоритма?
   1. точность;
   2. корректность;
   3. результативность;
   4. массовость.

Вариант 2

1. Набор символов и правил образования и истолкования конструкций из этих символов для записи алгоритмов называется
   1. языком программирования;
   2. алгоритмическим языком;
   3. блок-схемой;
   4. псевдокодом.
2. Если содержание этапов вычислений задается на естественном языке в произвольной форме с требуемой детализацией, то способ записи алгоритма называется
   1. словесным;
   2. формульно-словесным;
   3. псевдокодом;
   4. с помощью языка программирования.
3. Если для записи алгоритма применяется задание инструкций с использованием математических символов и выражений в сочетании со словесными пояснениями, то способ записи алгоритма называется
   1. словесным;
   2. формульно-словесным;
   3. псевдокодом;
   4. с помощью языка программирования.
4. Если для записи алгоритма применяется графическое изображение логической структуры алгоритма, то способ записи алгоритма называется
   1. структурной диаграммой;
   2. блок-схемным;
   3. псевдокодом;
   4. с помощью языка программирования.
5. Если для записи алгоритма применяется формальное изображение логики программы без использования синтаксических особенностей конкретного языка программирования, то способ записи алгоритма называется
   1. структурной диаграммой;
   2. блок-схемным;
   3. псевдокодом;
   4. словесным.
6. Блок-схема позволяет:
   1. получить ответ решения задачи;
   2. разбить задачу на блоки;
   3. определить вид алгоритма;
   4. описать исходные данные;
   5. наглядно изобразить последовательность шагов решения задачи.
7. Когда необходимо составлять блок-схему программы?
   1. до начала составления самой программы;
   2. после составления программы;
   3. в процессе составления программы.

**Критерии оценивания теста** *(пример)* ***(разрабатывается обязательно):***

Отметка «5» ставится при правильном выполнении 85% заданий теста. Отметка «4» ставится при правильном выполнении 60% заданий теста. Отметка «3» ставится при правильном выполнении 45% заданий теста. Отметка «2» ставится при правильном выполнении 15% заданий теста.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

1. Что представляет собой оператор присваивания в Python?
   1. :=

b. =:

c. =

* 1. <>.

1. Для возведения в квадрат в языке Python применяется функция:
   1. pow
   2. exp
   3. sqrt
   4. sqr
2. В выражении *summa = x\*\*2 + 3\*a* переменными являются:
   1. a, x, summa;
   2. x, a;
   3. только x;
   4. только a.
3. Укажите логическое выражение, возвращающее True при x=5:
   1. -10<x<10
   2. 0<x and x<2
   3. x>3 and x<5
   4. x%2==0 or x<5
4. Оператором вывода в языке Python является:
   1. readln;
   2. input;
   3. print;
   4. write.
5. Какой из указанных операторов называется оператором цикла с параметром?
   1. For;
   2. If;
   3. Def;
6. Чему равно число итераций цикла, если начальное значение параметра больше конечного значения, а шаг – положительный?
   1. ни одного раза;
   2. один раз;
   3. (Начальное значение – Конечное значение)/Шаг;
   4. (Конечное значение – Начальное значение)/Шаг.
7. Если в цикле for i in range(A,B): значение B больше, чем значение А, то блок инструкций в теле цикла
   1. не выполняется ни разу;
   2. выполняется один раз;
   3. выполняется (В-А) раз;
   4. выполняется (В-А-1) раз.
8. В операторе цикла с предусловием: while B: при B=False блок инструкций в теле цикла
   1. выполняется один раз;
   2. не выполняется ни разу;
   3. выполняется до тех пор, пока В не станет равно True.
9. Если в конструкции If –Else условие ложно, то
   1. выполняются операторы, расположенные после «If <условие>:»;
   2. выполняются операторы, расположенные после команды

**«Else:»;**

* 1. выполняются операторы, расположенные послеконструкции If –Else.

1. Если элементы списка D равны соответственно 4, 1, 5, 3, 2, то значение выражения D[ D[2] ] – D[ D[4] ] равно
   1. 2;
   2. 1;
   3. 3;
   4. -1.
2. В алгоритмах и языках программирования величинами не являются:
   1. нет правильного ответа
   2. переменные
   3. констант
3. Данные какого типа могут принимать значения True и False?
   1. логического
   2. символьного
   3. вещественного
   4. целого
4. Как читается команда «=»?
   1. присвоить
   2. приравнять
   3. вычислить
   4. выполнить
5. Какая из инструкций цикла является циклом с условием?
   1. For;
   2. If;
   3. Def;
   4. While.

Вариант 2

1. При выполнении последовательности операторов

*a=1.0; b=3; x=(a+b)/a\*b-a*

значение переменной x равно:

* 1. 2;
  2. 1;
  3. 0.333;
  4. 11.

1. Общее название для программ, преобразующих текст программы в машинные инструкции, - это
   1. трансляторы;
   2. компиляторы;
   3. интерпретаторы.
2. Программа – это
   1. протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети;
   2. набор команд операционной системы компьютера;
   3. алгоритм, записанный на языке программирования;
   4. законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования.
3. Как называется поименованная область памяти, предназначенная для временного хранения данных?
   1. константа;
   2. переменная;
   3. функция;
   4. оперативная память.
4. Как называется область памяти для хранения данных, изменение которых во время работы программы не допускается?
   1. константа;
   2. переменная;
   3. функция;
   4. оперативная память.
5. Список — это …
   1. поименованный набор фиксированного числа одноименных данных;
   2. ограниченная кавычками последовательность любых символов;
   3. совокупность разнородных данных, описываемых и обрабатываемых как единое целое;
   4. именованный набор однотипных данных на диске;
6. Назначение списков:
   1. хранение данных;
   2. облегчение записи программы;
   3. хранение больших чисел;
   4. упорядоченное хранение данных.
7. Что может содержать в себе элемент массива (таблицы)?
   1. только положительные числа;
   2. только отрицательные числа;
   3. числа, совпадающие с адресом элемента;
   4. любые данные;
8. Что такое индекс в списке?
   1. порядковый номер элемента списка;
   2. наибольший размер элемента списка;
   3. размерность списка;
   4. имя списка.
9. При инициализации произведения Р элементов числового списка нужна следующая строка:
   1. Р=1
   2. P=-1
   3. P=0
   4. P=2
10. При определении суммы S элементов числового списка нужна строка:
    1. S=1
    2. S=0
    3. S=-1
    4. S=100
11. Что не является подпрограммой в языках программирования?
    1. список
    2. функция
    3. множество
    4. процедура
12. Процедуры в программе описываются в:
    1. до момента первого обращения к ней
    2. разделе описания переменных
    3. основной программе
    4. конце программы
13. Какой процедурой в Python осуществляется запись в файл?
    1. write
    2. read
    3. rewrite
    4. reset
14. Как преобразовать данные из строкового представления в вещественное числовое:
    1. int
    2. str
    3. float
    4. def

**Критерии оценивания теста** *(пример)* ***(разрабатывается обязательно):***

Отметка «5» ставится при правильном выполнении 85% заданий теста. Отметка «4» ставится при правильном выполнении 60% заданий теста. Отметка «3» ставится при правильном выполнении 45% заданий теста. Отметка «2» ставится при правильном выполнении 15% заданий теста.

УСТНЫЙ ОПРОС ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Что такое подпрограмма? Перечислите основные свойства подпрограмм.
2. Охарактеризуйте структуру подпрограммы.
3. Чем отличается процедура от функции?
4. Что такое рекурсия? Охарактеризуйте ее.
5. Опишите основные особенности реализации алгоритмов с использованием модулей.
6. В чем состоит модульность при структурной разработке алгоритмов?
7. Что такое нисходящее и восходящее проектирование программ?
8. Что такое библиотека? Каким образом подключить ее в программе?

Критерии оценивания устного ответа:

Отметка «5» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка «4» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка «3» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка «2» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы;

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Укажите, какой из нижеприведённых компонентов служит для отображения текста на пользовательской форме:
   1. Title
   2. Label
   3. Entry
   4. Button
2. Укажите, какой из нижеприведённых компонентов служит для отображения поля ввода на пользовательской форме:
   1. Title
   2. Label
   3. Entry
   4. Button
3. Укажите, какой из нижеприведённых компонентов служит для отображения кнопки на пользовательской форме:
   1. Title
   2. Label
   3. Entry
   4. Button
4. Укажите, какой из нижеприведённых компонентов служит для отображения текста в строке заголовка на пользовательской форме:
   1. Title
   2. Label
   3. Entry
   4. Button
5. Укажите общий метод для изменения атрибутов компонента:
   1. config
   2. pack
   3. destroy
   4. add\_command
6. Укажите метод для упаковки компонента на пользовательскую форму:
   1. config
   2. pack
   3. destroy
   4. add\_command
7. Укажите метод уничтожений виджета:
   1. config
   2. pack
   3. destroy
   4. add\_command
8. Укажите метод добавления пункта меню:
   1. config
   2. pack
   3. destroy
   4. add\_command
9. Каким методом осуществляется запуск цикла обработки события:
   1. mainloop
   2. pack
   3. destroy
   4. root
10. Как называется библиотека для создания графического приложения:
    1. mainloop
    2. grid
    3. tkinter
    4. root
11. Как называется компонент холста для создания графического приложения:
    1. canvas
    2. grid
    3. tkinter
    4. root
12. Как называется метод для отрисовки на холсте дуги эллипса:
    1. create\_oval
    2. create\_arc
    3. create\_poligon
    4. create\_rectangle
13. Как называется метод для отрисовки на холсте многоугольника:
    1. create\_oval
    2. create\_arc
    3. create\_poligon
    4. create\_rectangle
14. Какие значения не может принимать якорь привязки компонента контейнере:
    1. nw
    2. ne
    3. se
    4. ce
15. Процесс преобразования исходный программы в исполняемую – это:
    1. интерпретация
    2. преобразование
    3. компиляция
    4. трансформация

**Критерии оценивания теста** *(пример)* ***(разрабатывается обязательно):***

Отметка «5» ставится при правильном выполнении 85% заданий теста. Отметка «4» ставится при правильном выполнении 60% заданий теста. Отметка «3» ставится при правильном выполнении 45% заданий теста. Отметка «2» ставится при правильном выполнении 15% заданий теста.

УСТНЫЙ ОПРОС ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. В чем заключается визуальное объектно-ориентированное

программирование?

1. Какие особенности языка программирования Python заслуженно называют «магией»?
2. Какие средства используются системами быстрой разработки программ?
3. Что включает разработка приложения в Python?
4. Как создать интерфейс приложения?
5. В чем заключается функциональность приложения?
6. Что представляют собой поля, методы, свойства?
7. Что включают классы в Python?
8. Какие свойства объектов являются свойствами классов?
9. Назначение палитры компонентов?

Критерии оценивания устного ответа:

Отметка «5» - ответил на вопросы в объеме лекционного и дополнительного материала, дал полные грамотные ответы на все дополнительные вопросы.

Отметка «4» - грамотно изложил ответы на вопросы, но содержание и формулировки имеют отдельные неточности (допускается нечеткая формулировка определений), в полной мере ответил на заданные дополнительные вопросы.

Отметка «3» - ответил на часть вопросов в объеме лекционного материала и ответил на часть дополнительных вопросов.

Отметка «2» - допустил ошибки в определении базовых понятий, исказил их смысл, не ответил на дополнительные вопросы;

* 1. **Промежуточная аттестация по ОП.4. Основы алгоритмизации и**

**программирования**

* + 1. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Логические операции. Построение логических выражений.
2. Для каких целей используются подпрограммы без параметров? Синтаксис подпрограммы без параметров и ее вызова
3. Как называется программа, переводящая программу с языка программирования в команды процессора? Чем компиляция отличается от интерпретации?
4. Какие существуют основные классификации языков программирования? Приведите примеры наиболее популярных языков в каждой классификации
5. Как записываются арифметические выражения? Основные математические функции. Математическая библиотека.
6. Какие существуют способы ввести в программе строку? Как получить строку из других типов данных?
7. Перечислите не менее 7 методов строк. Дайте их описание.
8. Чем процедура отличается от функции? Синтаксис подпрограммы с параметрами и ее вызова
9. Что означает термин объектно-ориентированное программирование? Опишите основные принципы ООП
10. Опишите основные черты циклических структур и их особенности на языке Python.
11. Опишите операторы ветвления. Приведите их синтаксис на примере
12. Как задаются параметры в подпрограммах? Какие бывают параметры?
13. Чем отличается программный способ записи алгоритмов от алгоритмического и словесного?
14. Что такое типы данных и какие они бывают?
15. Что такое массив (список)? Какие виды массивов (списков) существуют?
16. Перечислите стандартные функции работы с массивами (списками). Дайте их описание.
17. Опишите модель динамической типизации данных
18. Что такое рекурсия? Приведите пример рекурсивного алгоритма
19. Какие операторы целочисленного деления используются в алгоритме разложения числа на цифры? Приведите пример такого разложения
20. Опишите тип данных – множество. Какие стандартные операции с множествами существуют?
21. Что такое структурированный тип данных запись (словарь)? Приведите пример использования
22. Какой алгоритм работы с файлами существует в любой среде программирования? С какими файлами может работать программа?
23. Что такое классы ООП? Перечислите виды, назначение, свойства, методы, события
24. Что такое компонентно-ориентированный подход в программировании? Приведите пример
25. Опишите жизненный цикл программы. Перечислите основные этапы решения задач на компьютере.
    * 2. Билеты для проведения экзамена

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №1

1. Логические операции. Построение логических выражений
2. Описать процедуру Swap(X, Y), меняющую содержимое переменных X и Y (X и Y — целочисленные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С ее помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять содержимое следующих пар: A и B, C и D, B и C и вывести новые значения A, B, C, D.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №2

1. Перечислите не менее 7 методов строк. Дайте их описание.
2. Даны катеты прямоугольного треугольника a и b. Найти его гипотенузу c и периметр P:



Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №3

1. Что означает термин объектно-ориентированное программирование? Опишите основные принципы ООП.
2. Описать функцию CircleS(R) вещественного типа, находящую площадь круга радиуса R (R — вещественное). С помощью этой функции найти площади трех кругов с данными радиусами. Площадь круга радиуса R вычисляется по формуле S = R2.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

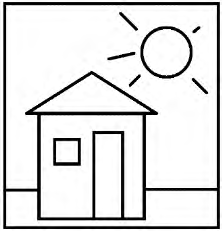
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №4

1. Опишите жизненный цикл программы. Перечислите основные этапы решения задач на компьютере.
2. Нарисовать на холсте главного окна приложения рисунок по образцу используя команды программируемой графики.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №5

1. Как записываются арифметические выражения? Основные математические функции. Математическая библиотека.
2. Создать главное окно приложения с полем для ввода наименования цвета из таблицы цветов tkinter и кнопки, щелчком по которой перекрашивается главное окно в цвет, введенный пользователем. Если цвет введен не верно, следует генерировать исключение для обработки данного события – вывод сообщения, что цвет введен не верно.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №6

1. Для каких целей используются подпрограммы без параметров? Синтаксис подпрограммы без параметров и ее вызова.
2. Дан список A из N целочисленных элементов. Вывести вначале его элементы с четными номерами (в порядке возрастания номеров), а следом — элементы с нечетными номерами (также в порядке возрастания номеров):



Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №7

1. Какие операторы целочисленного деления используются в алгоритме разложения числа на цифры? Приведите пример такого разложения.
2. Даны два текстовых файла. Добавить в конец первого файла содержимое второго файла.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №8

1. Как называется программа, переводящая программу с языка программирования в команды процессора? Чем компиляция отличается от интерпретации?
2. Дан список A из 10 ненулевых целых чисел. Вывести значение первого из тех его элементов AK, которые удовлетворяют неравенству AK < A10. Если таких элементов нет, то вывести 0.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №9

1. Чем процедура отличается от функции? Синтаксис подпрограммы с параметрами и ее вызова.
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти длину самого длинного слова.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №10

1. Что такое компонентно-ориентированный подход в программировании? Приведите пример.
2. Дан файл целых чисел. Заменить в нем все элементы на их квадраты.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №11

1. Что такое структурированный тип данных запись (словарь)? Приведите пример использования.
2. Дан файл целых чисел. Удвоить его размер, записав в конец файла все его исходные элементы (в обратном порядке).

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №12

1. Опишите тип данных – множество. Какие стандартные операции с множествами существуют?
2. Дана строка-слово. Зашифровать ее, поместив вначале все символы, расположенные на нечетных позициях строки, а затем, в обратном порядке, все символы, расположенные на четных позициях (например, строка «Программа» превратится в «ргамамроП»).

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №13

1. Что такое классы ООП? Перечислите виды, назначение, свойства, методы, события.
2. Дано двузначное число. Найти сумму и произведение его цифр.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №14

1. Что такое типы данных и какие они бывают?
2. Дано вещественное число A и целое число N (> 0). Используя один цикл, найти сумму:

 .

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №15

1. Опишите модель динамической типизации данных.
2. Дана непустая строка S и целое положительное число N. Вывести строку, содержащую символы строки S, между которыми вставлено по N символов «\*» (звездочка).

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №16

1. Перечислите стандартные функции работы с массивами (списками). Дайте их описание.
2. Даны N целых случайных чисел от 10 до 99. Найти их среднее арифметическое.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №17

1. Опишите операторы ветвления. Приведите их синтаксис на примере.
2. Дано целое число N (> 0). Найти произведение N! = 1\*2\*... \*N (N– факториал).

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №18

1. Что такое массив (список)? Какие виды массивов (списков) существуют?
2. Даны три переменные вещественного типа: A, B, C. Если их значения упорядочены по возрастанию или убыванию, то удвоить их; в противном случае заменить значение каждой переменной на противоположное. Вывести новые значения переменных A, B, C.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №19

1. Какой алгоритм работы с файлами существует в любой среде программирования? С какими файлами может работать программа?
2. Дан список A из N любых целочисленных элементов. Найти минимальный элемент из его элементов с четными номерами: A2, A4, A6, ...

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №20

1. Опишите основные черты циклических структур и их особенности на языке Python.
2. Дано целое число K. Вывести строку-описание оценки, соответствующей числу K (1 — «плохо», 2 — «неудовлетворительно», 3 — «удовлетворительно», 4 — «хорошо», 5 — «отлично»). Если K не лежит в диапазоне 1–5, то вывести строку «ошибка».

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №21

1. Чем отличается программный способ записи алгоритмов от алгоритмического и словесного?
2. Дано целое число N и список А, состоящий из N целых случайных цифр от 0 до 20. Найти и вывести номера первого минимального и последнего максимального элемента из данного набора.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №22

1. Что такое рекурсия? Приведите пример рекурсивного алгоритма.
2. Дано целое положительное число N. Сформировать и вывести целочисленный список, содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5, 7, 9, ....

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №23

1. Какие существуют основные классификации языков программирования? Приведите примеры наиболее популярных языков в каждой классификации.
2. Даны две переменные целого типа: A и B. Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной большее из этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных A и B.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №24

1. Какие существуют способы ввести в программе строку? Как получить строку из других типов данных?
2. Дано целое число N и список А, состоящий из N целых случайных чисел от

-10 до 10. Найти номер минимального элемента из данного списка.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Министерство образования и науки Нижегородской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование ОП.4. Основы алгоритмизации и программирования

Экзамен

Проверяемые компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4 - 2.5

Билет №25

1. Как задаются параметры в подпрограммах? Какие бывают параметры?
2. Дана строка, состоящая из русских слов, разделенных пробелами (одним или несколькими). Найти количество слов в строке.

Преподаватель Агафонов Н.Ю. Председатель МК Смирнов А.Н.

Критерии оценки

**Оценка «отлично»** ставится в том случае, если обучающийся**:**

ответил на два вопроса билета четко и без ошибок, а также ответил на дополнительный вопрос.

**Оценка «хорошо»** ставится в том случае, если обучающийся**:**

ответил на два вопроса билета четко и без ошибок, но не смог ответить на дополнительный вопрос.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если обучающийся**:**

ответил не менее чем на один вопрос билета четко и без ошибок, но не смог ответить на дополнительный вопрос.

**Оценка «не удовлетворительно»** ставится если обучающийся**:** не ответил на вопросы билета.

1. Информационное обеспечение обучения

## Основные источники:

## Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для спо / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434075 (дата обращения: 13.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Дополнительные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / составители А. А. Прокин, В. И. Харитонов. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-7103-4619-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/397916 (дата обращения: 13.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Букунов, С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python : учебное пособие для спо / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 90 с. — ISBN 978-5-507-50447-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436028 (дата обращения: 13.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50372-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/423065 (дата обращения: 13.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| знания | Знает понятие алгоритмизации и свойства алгоритмов;  формулирует принципы построения алгоритмов и  основных алгоритмических конструкций;  рассказывает эволюцию языков программирования и понятия системы  программирования; называет основные  элементы языка, структуры программ, операторы и операции, управляющие  структуры, структуры  данных, файлов, классов памяти;  знает виды подпрограммы, принципы составление библиотек подпрограмм; описывает объектно- ориентированную модель программирования и ее основные принципы | Текущий контроль: индивидуальный, фронтальный опрос;  Итоговый контроль  (промежуточная аттестация) в форме экзамена |
| понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы  построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков  программирования, их классификацию, понятие системы программирования;  основные элементы языка,  структуру программы, операторы и операции, управляющие  структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;  объектно- ориентированную  модель программирования, основные принципы объектно- ориентированного  программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и  полиморфизма, наследования и переопределения |
| умения |  |  |
| разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  использовать программы для графического отображения алгоритмов;  определять сложность работы алгоритмов;  работать в среде  программирования;  реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке  программирования;  выполнять проверку, отладку кода программы. | Осуществляет разработку алгоритмов для выполнения конкретных задач; графически демонстрирует структуру алгоритма; анализирует сложность работы алгоритма; производит работу в среде программирования,  реализует алгоритмы в виде программ на языке программирования, инициирует проверку и отладку кода программы. | Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения  практических работ.  Итоговый контроль  (промежуточная аттестация) - экзамен |