

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов освоения
профессионального модуля
ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

Код, специальность:	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация:	Программист


ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры
технических дисциплин

Протокол № 1


от 28 августа 2024 г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-методической
работе

 И.П. Мистюкова
подпись

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года №1547

Организация-разработчик: НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Родин Р.А., Галка Н.С., преподаватель НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Тихонов Э.Е., к.т.н., доцент НТИ СКФУ

1. Паспорт фонда оценочных средств профессионального модуля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине в рамках ППССЗ по специальности СПО разработан в соответствии с программой учебной дисциплины, положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов в НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

Фонд оценочных средств разработан на основании:

- основной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование программы модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

2. Результаты освоения модуля

Результатом освоения является получение (освоение) знаний и умений:

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля)	Оцениваемые знания, умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования.	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического задания, результат выполнения
	Действия: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Ситуационные задания по учебной, производственной практикам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной практике, результаты выполнения
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных	Задания самостоятельной работы	75% правильных ответов

	систем.		
	Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	Практическое задание	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы,
	Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках		результат выполнения работы не менее 75%
	Действия: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.	Ситуационные задания по учебной, производственной практикам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной практике, результаты выполнения практических
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных	Экзамен	Оценка результатов экзамена 75% правильных ответов
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки	Практические задания	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ, результат
	Действия: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Ситуационные задания по учебной, производственной практикам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной практике, результаты выполнения
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Знания: Основные виды и принципы тестирования программных	Тестирование	75% правильных ответов

	продуктов.		
	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Практические задания	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий результат выполнения работы
	Действия: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Ситуационные задания по	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной
	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	учебной, производственной практикам	практике, результаты выполнения практических
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма.	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.	Практические задания	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы, результат выполнения
	Действия: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Ситуационные задания по учебной, производственной практикам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной практике, результаты выполнения
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Тестирование	75% правильных ответов
	Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	Практические задания	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической

	Оформлять		работы, результат выполнения
	Действия: Разрабатывать мобильные приложения.	Ситуационные задания по учебной, производственн ой практикам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на учебной практике, результаты Выполнения

Формирование общих компетенций (ОК):

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	В индивидуальном плане прохождения практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. – Проявление интереса к изменениям в области профессиональной деятельности; – умение осуществлять поиск актуальной информации; – эффективный поиск и выбор актуальной профессиональной документации 	В отчете о выполнении заданий практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, использовать знания по правовой и финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; проявление интереса к изменениям в области профессиональной деятельности; – умение осуществлять поиск актуальной информации – эффективный поиск и выбор актуальной профессиональной документации. 	В отчете о выполнении заданий практики
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> – - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	В отчете о выполнении заданий практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	–эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	В отчете о выполнении заданий практики

3. Оценка освоения модуля

3.1. Формы контроля и оценивания элементов модуля

Элемент модуля	Формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Тематический контроль	Итоговый контроль
МДК.01.01 Разработка программных модулей	Опрос, тестирование, самостоятельная работа	Лабораторная работа Практическая работа	
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Опрос, тестирование, самостоятельная работа	Лабораторная работа Практическая работа	
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	Опрос, тестирование, самостоятельная работа	Лабораторная работа Практическая работа	
МДК.01.04 Системное программирование	Опрос, тестирование, самостоятельная работа	Лабораторная работа Практическая работа	

Предметом оценки освоения модуля являются умения, знания, общие компетенции, способность применять их в практической и профессиональной деятельности.

3.2. Критерии оценивания

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по дисциплине являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.

3. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.

а. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

б. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

с. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

а. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

б. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по

пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Тесты	Знание основ модуля по темам	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов и менее правильных ответов
2	Устные ответы	Знание основ основных определений по модулю	Устные ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания устных ответов.
3	Контрольная (самостоятельная) работа	Знание основ модуля в соответствии с пройденной темой и умения применения знаний на практике	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов
4	Составление конспектов, рефератов, творческих работ.	Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ.	Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы.
5	Практические работы	Умение применять полученные знания на практике по модулю	«5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (экзаменационный материал)

1. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01:

Теоретические вопросы:

1. Системное программирование. Оперативная память.
2. Регистры общего назначения
3. Сегментные регистры. Указатель команд
4. Регистр флагов
5. Представление данных
6. Представление команд
7. Лексемы языка Ассемблер
8. Предложения языка Ассемблер
9. Директивы определения данных
10. Директивы эквивалентности и присваивания
11. Выражения
12. Обозначение операндов команд. Команды пересылки
13. Команды сложения и вычитания
14. Команды умножения и деления
15. Изменение размера числа
16. Безусловный переход. Оператор Short
17. Команды сравнения и условного перехода
18. Команды управления циклом
19. Вспомогательные операции ввода-вывода
20. Массивы. Реализация переменных с индексом
21. Команды LEA и XLAT
22. Структуры
23. Логические команды
24. Команды сдвига
25. Сегментирование адресов в ПК. Программные сегменты
26. Директива Assume. Начальная загрузка сегментных регистров.
27. Структура программы. Директива Include
28. Стек и сегмент стека. Стековые команды
29. Подпрограммы-процедуры
30. Передача параметров через регистры. Передача параметров через стек
31. Локальные данные процедур. Рекурсивные процедуры

Практические задания:

1. Найдите ошибку в следующих командах:

MOV DS,@DATA

MOV AX,ES

MOV DS,AX

MOV CS,AX

MOV (ячейка памяти), (ячейка памяти)

2. Найдите ошибку в следующих командах:

XCNG AX,BX

XCHG CX,BL

XCHG ES,DS

XCHG DATA1,AX

3. Вычисление результата выполнения арифметического выражения, в котором некоторые числа постоянны, а другие переменные.
4. Написать программу с использованием процедур, которая запрашивает строку (ввод с клавиатуры), и затем переводит все символы по следующему алгоритму: Если символ в нижнем регистре, перевести его в верхний регистр; если в верхнем – в нижний.

5. Передача параметров и возврат из процедуры с использованием соглашения о вызовах stdcall.
6. Передача параметров и возврат из процедуры с использованием соглашения о вызовах cdecl.
7. Передача параметров через стек, возврат результата через регистр EAX.
8. Передача параметров через стек, возврат результата по адресу.
9. Рекурсивная процедура вычисления факториала целого беззнакового числа. Процедура получает параметр через стек и возвращает результат через регистр EAX.
10. Получение данных из командной строки.
11. Сложение двух чисел.
12. Организация цикла. Repeat.
13. Организация цикла. While.
14. Сумма всех элементов массива.

2. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02:

Теоретические вопросы:

1. Этапы разработки программного продукта.
2. Спецификации программного модуля.
3. Интегрированная среда разработки
4. Состав языка C++.
5. Типы данных C++.
6. Структура программы. Простейшие средства ввода-вывода
7. Функция Main().
8. Описание и инициализация переменных и констант языка C++.
9. Классы памяти.
10. Выражения. Операции языка C++.
11. Математические функции языка C++.
12. Оператор «выражение» и составной. Операторы ветвления языка C++.
13. Операторы цикла языка C++.
14. Операторы передачи управления языка C++.
15. Типы данных языка C++, определяемые пользователем.
16. Массивы языка C++.
17. Структуры и объединения
18. Указатели. Ссылки на языке C++.
19. Объявление и определение функций. Вызов функции на C++.
20. Параметры функции. Механизмы передачи управления
21. Реализация рекурсивной функции средствами языка C++. Перегрузка функций.
22. Директивы препроцессора
23. Директивы условной компиляции.
24. Динамические структуры данных: линейные списки и стеки на языке C++.
25. Динамические структуры данных: очереди и бинарные деревья на языке C++.
26. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
27. Описание класса. Описание объектов на C++.
28. Конструкторы. Деструкторы.
29. Статические элементы класса
30. Дружественные функции и классы
31. Перегрузка операций
32. Вложенные и локальные классы
33. Наследование. Виртуальные методы.
34. Обработка исключительных ситуаций.
35. Файловые потоки. Ввод-вывод в поток.
36. Строковые потоки. Обработка символьных строк на языке C++.
37. Этапы отладки и тестирования программ.
38. Требования к оформлению программной документации

Практические задания:

1. Разработать программу, которая принимает от пользователя квадратную матрицу, вычисляет сумму элементов, лежащих выше главной диагонали. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
2. Разработать программу, которая принимает от пользователя квадратную матрицу, вычисляет сумму элементов, лежащих выше побочной диагонали. Разработать пользовательский интерфейс для программы.
3. Разработать программу, позволяющую переводить двоичные целые числа в десятичные и, наоборот, десятичные – в двоичные. Предусмотреть пользовательский интерфейс.
4. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n вещественных элементов, вычисляет сумму отрицательных элементов массива, произведение элементов массива, расположенных между максимальным и минимальным элементами. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
5. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n вещественных элементов, вычисляет сумму положительных элементов массива, произведение элементов массива, расположенных между максимальным по модулю и минимальным по модулю элементами. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
6. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n целых элементов, преобразовывает массив таким образом, чтобы в первой его половине располагались элементы, стоявшие в нечетных позициях, а во второй половине – элементы, стоявшие в четных позициях. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
7. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n целых элементов, преобразовывает массив таким образом, чтобы элементы, равные нулю, располагались после всех остальных. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
8. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n вещественных элементов, вычисляет количество элементов массива, больших C , произведение элементов массива, расположенных после максимальным по модулю элемента. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
9. Разработать программу, которая принимает от пользователя массив, состоящий из n вещественных элементов, упорядочивает по возрастанию отдельно элементы, стоящие на четных местах, и элементы, стоящие на нечетных местах. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
10. Разработать программу, которая принимает от пользователя целочисленную квадратную матрицу, определяет сумму элементов в тех строках, которые не содержат отрицательных элементов. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
11. Разработать программу, которая определяет, сколько раз встретилось заданное слово в текстовом файле, длина строки в котором не превышает 80 символов. Текст не содержит переносов слов. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
12. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только вопросительные предложения из этого текста. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
13. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, не содержащие запятых. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
14. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложения, содержащие максимальное количество знаков пунктуации. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
15. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран сначала вопросительные, а затем восклицательные предложения. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.
16. Разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран и в файл в виде таблицы значения функции F на интервале от -2 до 4 с шагом $0,25$.

где a, b, c – действительные числа. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

17. Разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран и в файл в виде таблицы значения функции F на интервале от -5 до 5 с шагом $0,5$.

где a, b, c – действительные числа. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

18. Разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран и в файл в виде таблицы значения функции F на интервале от -3 до 3 с шагом $0,5$.

где a, b, c – действительные числа. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

19. Разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран и в файл в виде таблицы значения функции F на интервале от -3 до 5 с шагом $0,3$.

где a, b, c – действительные числа. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

20. Разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран и в файл в виде таблицы значения функции F на интервале от -1 до 4 с шагом $0,2$.

где a, b, c – действительные числа. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

21. Разработать программу, которая для вещественного массива из n элементов определяет сумму его элементов, расположенных правее последнего отрицательного элемента. Результат записать в файл. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

22. Разработать программу, которая для целочисленной матрицы определяет среднее арифметическое ее элементов и количество положительных элементов в каждой строке. Результат записать в файл. Предусмотреть пользовательский интерфейс для программы.

23. Разработать программу, которая определяет, встречается ли в заданном текстовом файле заданная последовательность символов. Длина строки текста не превышает 80 символов, текст не содержит переносов слов, последовательность не содержит пробельных символов.

24. Разработать программу записи в файл последовательности чисел натурального ряда до $n=100$.

25. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только вопросительные предложения из этого текста.

26. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только восклицательные предложения из этого текста.

27. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, заключенные в кавычки.

28. Разработать программу, которая считывает текст из файла и определяет, сколько в нем слов, состоящих из не более чем 4 букв.

29. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран количество слов, начинающихся с гласной буквы.

30. Разработать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран самое длинное предложение.

Структура оценочных материалов для экзамена (по модулю)

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

ПАСПОРТ

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант 1

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Логические величины, операции, выражения.
2. Печать элементов списка
3. Дан массив А из n целых чисел. Найти сумму максимального и минимального элемента в массиве. (Поиск максимума и минимума реализовать с помощью подпрограмм-функций).

Вариант 2

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Подпрограмма – процедура.
2. Стеки. Объявление стека.
3. Дан файл целых чисел. Выбрать наибольшее из чисел, принадлежащее интервалу [a,b]. Концы интервала a и b вводятся с клавиатуры.

Вариант 3

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Подпрограмма- функция.
2. Инициализация стека. Добавление элемента в стек.
3. Дан текстовый файл F1. Переписать его содержимое в файл F2, сохраняя строчную структуру и удаляя пустые строки.

Вариант 4

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Рекурсия.
2. Проверка стека на пустоту. Извлечение элемента из стека.
3. Дан текстовый файл F1. Переписать его содержимое в файл F2, сохраняя строчную структуру и удаляя пустые строки.

Вариант 5

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Основные понятия структурного программирования.
2. Очереди. Объявление очереди.
3. Даны две символьные строки S1 и S2, содержащие только строчные латинские буквы. Построить строку S3, в которую войдут только общие символы S1 и S2 в алфавитном порядке и без повторений

Вариант 6

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Модуль. Структура модуля.
2. Создание и заполнение внешнего файла.
3. Даны две символьные строки S1 и S2, содержащие только строчные латинские буквы. Построить строку S3, в которую войдут только общие символы S1 и S2 в алфавитном порядке и без повторений.

Вариант 7

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Модуль. Структура модуля.
2. Чтение данных из внешнего файла.
3. Дан файл целых чисел. Определить, сколько раз в нем повторяется максимальное значение.

Вариант 8

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Списки. Объявление списка.
2. Текстовые файлы.
3. Дан файл целых чисел. Определить, сколько раз в нем повторяется максимальное значение.

Вариант 9

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Добавление элемента в начало списка
2. Чтение данных из внешнего файла.
3. По координатам вершин треугольника вычислить его периметр, используя подпрограмму вычисления длины отрезка, соединяющего две точки. (длина отрезка= $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$), где (x_1,y_1) - координаты одной точки, (x_2,y_2) -координаты второй точки отрезка).

Вариант 10

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 90 минут

Задание:

1. Подпрограмма – процедура.
2. Создание и заполнение внешнего файла.
3. По координатам вершин треугольника вычислить его периметр, используя подпрограмму вычисления длины отрезка, соединяющего две точки. (длина отрезка= $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$), где (x_1,y_1) - координаты одной точки, (x_2,y_2) -координаты второй точки отрезка).

3. Критерии оценивания

Требования к выполнению заданий экзаменационной работы:

- ✓ из представленного решения понятен ход рассуждений обучающегося;
- ✓ ход решения был математически грамотным;
- ✓ представленный ответ был правильным;
- ✓ метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
- ✓ выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.

За правильное выполнение любого задания из **обязательной части** обучающийся получает один балл. При выполнении задания из обязательной части, где необходимо привести краткое решение, за неполное решение задания (вычислительная ошибка, описка) можно выставить 0,5 балла. Если обучающийся приводит неверное решение, неверный ответ или не приводит никакого ответа, он получает 0 баллов.

При выполнении любого задания **дополнительной части** используются следующие критерии оценки заданий:

Баллы	Критерии оценки выполненного задания
3	Найден правильный ход решения, все его шаги выполнены верно и получен правильный ответ.
2	Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ
1	Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует.
0	Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения.

Задания	Баллы	Примечание
1 - 18	18	Каждый правильный ответ 1 балл

19 - 22	12	Каждый правильный ответ 3 балла
---------	----	---------------------------------

Максимальный балл за работу – **30 баллов**.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Отметка	необходимое для получения отметки	
	<i>социально-экономический профиль</i>	<i>технический профиль</i>
«3» (удовлетворительно)	9–14	9–16
«4» (хорошо)	15–21 (не менее одного задания из дополнительной части)	17–21
«5» (отлично)	более 21 (не менее двух заданий из дополнительной части)	более 21

Объектно-ориентированное программирование

1. Delphi – это...
 - 1) Язык программирования низкого уровня
 - 2) Система объектно-ориентированного визуального программирования
 - 3) Программа обработки видео
 - 4) Программа для перевода кода программы на язык машинных кодов.

2. RAD – это...

- 1) Программа записи видео
- 2) Средство модульного программирования
- 3) Среда быстрой разработки приложений

3. Язык программирования Delphi

1) Object Pascal

2) Java

3) C#

4. IDE – это...

- 1) История развития Delphi
- 2) Приложение, разрабатываемое программистом

3) Интегрированная среда разработки

5. IDE не включает в себя: (несколько вариантов ответа)

- 1) Редактор кода
- 2) Высокопроизводительный компилятор в машинный код
- 3) Объектно-ориентированную модель компонент

4) Эффекты и переходы

5) Визуальное построение приложений

6) Сопровождение ПП

7) Средство для построения баз данных

6. Объектно-ориентированная программа - ...

- 1) Программирование, основанное на объектах
- 2) Совокупность объектов и способов их взаимодействия
- 3) Структура среды программирования
7. Установить соответствие

1) Объект	а) Атрибуты (основные характеристики), которые описывают особенности объекта (цвет, ширина, положение и т.д.)
2) Событие	б) Совокупность данных (компонентов) и методов работы с ними
3) Свойство	с) Отклик на внешнее воздействие
1 – б, 2 – с, 3 – а	

8. Дополнить предложение. Основным окном разрабатываемого приложения является ...

- 1) Код
- 2) Форма
- 3) Библиотека
- 4) Объект

9. Дополнить предложение. Коды для стандартных окон диалога и кнопок в системе Delphi получены от ...

1) Компилятора 2) C++

3) Windows

10. Названия процедур на определенное событие:

- 1) Компоненты
- 2) Обработчики событий

- 3) Редактор кода
11. Назначение главного меню:
 - 1) **Осуществление функций управления при разработке программ**
 - 2) Сопровождение программных продуктов
 - 3) Автоматизирует процесс тестирования программ
12. Назначение панели инструментов:
 - 1) Обработка событий
 - 2) **Меню команд быстрого доступа к командам, содержащее набор кнопок, функции которых эквивалентны наиболее часто употребляемым командам Главного меню**
 - 3) Построение баз данных
13. Назначение палитры компонентов:
 - 1) **содержит пиктограммы, которые представляют компоненты VCL , которые можно включить в приложение**
 - 2) Подделка подписей
 - 3) Управление Paint
14. Дополнить предложение. Главное окно управляет окнами ... *(несколько вариантов ответа)*
 - 1) **Инспектор объектов**
 - 2) Язык ассемблера
 - 3) **Редактора кода**
 - 4) **Проектировщика форм**
 - 5) Трансляции программы
15. Заготовка разрабатываемого приложения - ...
 - 1) Компилятор
 - 2) Свойство
 - 3) **Окно проектировщика форм**
 - 4) Главное окно
16. Действия, которые нельзя выполнить с помощью проектировщика форм
 - 1) Добавить компоненты в форму
 - 2) **Сменить язык программирования**
 - 3) Модифицировать форму и её компоненты
 - 4) Связать обработчики событий компонента с программой на Object Pascal, содержащейся в редакторе кода
- 5) **Документирование программы**
17. Дополнить предложение. Инспектор объектов позволяет ... *(несколько вариантов ответа)*
 - 1) **Устанавливать свойства объектов**
 - 2) Изменять структуру программного кода
 - 3) Изменять наследование классов объектов
 - 4) **Назначать методы обработки событий**
18. Дополнить предложение. Инспектор объектов состоит из ... *(несколько вариантов ответа)*
 - 1) Unit – программного модуля
 - 2) **Properties – списка свойств,**
 - 3) **Events – списка событий.**
 - 4) Begin...end.
19. Окно содержащее текст программы на языке Object Pascal, связанный с каждой формой в приложении:
 - 1) Окно компилятора
 - 2) **Окно редактора кода**
 - 3) Окно проектировщика
 - 4) Главное окно
20. Задание метки текста из редактора ввода:
 - 1) Memo1.Caption := Edit1.Text;
 - 2) **Label1. Caption := Edit1.Text;**
 - 3) Form1. Caption := Edit1.Text;

Тест:
Разработка мобильных приложений

- 1) **Набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения называется:**
а) Android SDK
б) JDK
в) плагин ADT
г) Android NDK
- 2) **С какой целью был создан Open Handset Alliance?**
А) писать историю развития ОС Android
б) продавать смартфоны под управлением Android
в) рекламировать смартфоны под управлением Android
г) разрабатывать открытые стандарты для мобильных устройств
- 3) **С какой целью инструмент Intel* Graphics Performance Analyzers (Intel* GPA) System Analyzer используется в среде разработки Intel* Beacon Mountain?**
а) позволить разработчикам оптимизировать загрузку системы при использовании процедур OpenGL
б) для ускорения работы эмулятора в среде разработки
в) для оптимизированной обработки данных и изображений
г) позволить разработчикам эффективно распараллелить C++ мобильные приложения
- 3) **Библиотеки, реализованные на базе PacketVideo OpenCORE:**
А) Media Framework
Б) SQLite
В) FreeType
Г) 3D библиотеки
- 4) **Какой движок баз данных используется в ОС Android?**
А) InnoDB
Б) DBM
В) MyISAM
Г) SQLite
- 5) **С какой целью инструмент Intel* Integrated Performance Primitives (Intel* IPP) используется в среде разработки Intel* Beacon Mountain?**
А) для оптимизированной обработки данных и изображений
Б) позволить разработчикам оптимизировать загрузку системы при использовании процедур OpenGL
В) для ускорения работы эмулятора в среде разработки
Г) позволить разработчикам эффективно распараллелить C++ мобильные приложения
- 6) **Intel XDK поддерживает разработку под:**
А) JavaFX Mobile
Б) Apple iOS, BlackBerry OS
В) MtkOS, Symbian OS, Microsoft Windows 8
Г) Android, Apple iOS, Microsoft Windows 8, Tizen
- 7) **Каждый приемник широкополосных сообщений является наследником класса ...**
А) ViewReceiver
Б) IntentReceiver
В) ContentProvider
Г) BroadcastReceiver
- 8) **Какой класс является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса (UI), определяет прямоугольную область экрана и отвечает за прорисовку и обработку событий?**
А) GUI
Б) View
В) UIComponent
Г) Widget
- 9) **Какой слушатель используется для отслеживания события касания экрана**

устройства?

- A) OnPressListener
- Б) OnTouchListener
- В) OnClickListener
- Г) OnInputListener

10) В какой папке необходимо разместить XML файлы, которые определяют все меню приложения?

- A) res/value
- Б) res/items
- В) res/layout
- Г) res/menu

11) Фоновые приложения ...

- A) после настройки не предполагают взаимодействия с пользователем, большую часть времени находятся и работают в скрытом состоянии
- Б) выполняют свои функции и когда видимы на экране, и когда скрыты другими приложениями
- В) небольшие приложения, отображаемые в виде графического объекта на рабочем столе
- Г) большую часть времени работают в фоновом режиме, однако допускают взаимодействие с пользователем и после настройки

12) Полный иерархический список обязательных файлов и папок проекта можно увидеть на вкладке ...

- A) Package Explorer
- Б) Internet Explorer
- В) Navigator
- Г) Project Explorer

13) Какой компонент управляет распределенным множеством данных приложения?

- A) сервис (Service)
- Б) активность (Activity)
- В) приемник широковещательных сообщений (Broadcast Receiver)
- Г) контент-провайдер (Content Provider)

14) Какой язык разметки используется для описания иерархии компонентов графического пользовательского интерфейса Android-приложения?

- A) html
- Б) xml
- В) gml
- Г) xhtml

15) Выберите верную последовательность действий, необходимых для создания в приложении контент-провайдера.

- A) Создание класса наследника от класса ContentProvider; Определение способа организации данных; Заполнение контент-провайдера данными
- Б) Проектирование способа хранения данных; Определение способа организации данных;
- В) Создание класса наследника от класса ContentProvider; Заполнение контент-провайдера данными; Определение способа работы с данными
- Г) Проектирование способа хранения данных; Создание класса-наследника от класса ContentProvider; Определение строки авторизации провайдера, URI для его строк и имен столбцов

16) Выберите верные утверждения относительно объекта-намерения (Intent).

- A) представляет собой структуру данных, содержащую описание операции, которая должна быть выполнена, и обычно используется для запуска активности или сервиса
- Б) используется для передачи сообщений пользователю
- В) используется для получения инструкций от пользователя
- Г) используются для передачи сообщений между основными компонентами приложений

17) Расположение элементов мобильного приложения:

- A) полезно для передачи иерархии
- Б) влияет на удобство использования
- В) полезно для создания пространственных отношений между объектами на экране и объектами реального мира

Г) все варианты ответа верны

18) Какие элементы управления применяются для действий по настройке?

А) командные элементы управления

Б) элементы выбора

В) элементы ввода

Г) элементы отображения

19) Примерами комбо-элементов не являются:

А) комбо-список

Б) все вышеперечисленное

В) комбо-кнопка

Г) комбо-поле

20) Дизайн или проектирование интерфейса для графических дизайнеров:

А) все варианты ответа верны

Б) прозрачность и понятность информации

В) тон, стиль, композиция, которые являются атрибутами бренда

Г) передача информации о поведении посредством ожидаемого назначения

Тестирование

Системное программирование

Введение в системное программирование

1. Операционная система:

- a) **система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации**
- b) система математических операций для решения отдельных задач
- c) система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

2. Программное обеспечение (ПО) – это:

- a) **совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере**
- b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

3. Загрузка операционной системы – это:

- a) запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
- b) **загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером**
- c) вложение дискеты в дисковод

4. Система программирования – это:

- a) комплекс любимых программ программиста
- b) **комплекс программ, облегчающий работу программиста**
- c) комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста

5. Прикладное программное обеспечение – это:

- a) справочное приложение к программам
- b) **текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры**
- c) набор игровых программ

6. Прикладное программное обеспечение:

- a) программы для обеспечения работы других программ
- b) **программы для решения конкретных задач обработки информации**
- c) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

7. Операционные системы:

- a) **DOS, Windows, Unix**
- b) Word, Excel, Power Point
- c) (состав отделения больницы): зав. отделением, 2 хирурга, 4 мед. Сестры

8. Системное программное обеспечение:
- a) **программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы**
 - b) программы для организации удобной системы размещения программ на диске
 - c) набор программ для работы устройства системного блока компьютера
9. Сервисные (обслуживающие) программы:
- a) программы сервисных организаций по бухгалтерскому учету
 - b) программы обслуживающих организаций по ведению делопроизводства
 - c) **системные оболочки, утилиты, драйвера устройств, антивирусные и сетевые программы**
10. Системные оболочки – это:
- a) специальная кассета для удобного размещения дисков с операционной системой
 - b) **специальная программа, упрощающая диалог пользователь – компьютер, выполняет команды операционной системы**
 - c) система приемов и способов работы конкретной программы при загрузке программ и завершении работы
11. Использование одного имени для задания общих для класса действий, что означает способность объектов выбирать внутренний метод, исходя из типа данных, определяет свойство ООП
- a) Полиморфизм
 - b) Управление событиями
 - c) **Инкапсуляция**
 - d) Наследование
12. Понятие «инкапсуляция» относится к
- a) Технологии модульного программирования
 - b) **Технологии объектно – ориентированного программирования**
 - c) Технологии императивного программирования
 - d) Технологии модульного программирования
13. Свойство ООП, которое может быть смоделировано с помощью таксономической классификационной схемы (иерархии) называется
- a) Инкапсуляция
 - b) Управление событиями
 - c) Полиморфизм
 - d) **Наследование**
14. Понятие класса в ООП включает в себя
- a) **Поля и методы класса**
 - b) Процедуры и функции обработки
 - c) Поля и функции обработки
 - d) Поля и процедуры обработки
15. Назначение конструктора объекта
- a) **Только выделяет память под объект**
 - b) Выделяет память и задает начальное значение полям
 - c) Задает начальное значение полям
 - d) Выделяет память, задает начальное значение полям, выполняет любые проверки, заданные программистом
16. Как описывается конструктор объекта
- a) procedure create;
 - b) constructor create;
 - c) function create;
 - d) **function constructor;**
17. Как описывается деструктор объекта
- a) procedure free;
 - b) **destructor free;**

- c) free;
- d) function free;

18. Понятия объекта в ООП - это

- a) представитель класса
- b) конкретные данные, заданные в классе.**
- c) компонент панели инструментов
- d) встроенный объект Delphi

19. Моделями типа «черный ящик» являются

- a) Модели мышления
- b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров
- c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта без учета внутренней структуры объекта**
- d) Модели «аварийного» ящика на самолетах

20. Моделями типа «белый ящик» являются

- a) Модели мышления
- b) Модели, описывающие зависимость параметров состояния объекта от входных параметров**
- c) Модели, описывающие входные и выходные параметры объекта с учетом внутренней структуры объекта
- d) Модели, описывающие выходные данные в программе

1. Установите порядок, в котором осуществляется перевод произвольного двоичного числа в системе счисления с основанием $q=2^n$

Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. рассмотреть каждую группу как n -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с основанием $q = 2^n$; 2. двоичное число разбить слева и справа (целую и дробную части) на группы по цифр в каждой; 3. если в последних правой и левой группах окажется меньше разрядов, то их надо дополнить справа и слева нулями до нужного числа разрядов

- a) 3 1 2**
- b) 2 1 3
- c) 1 2 3
- d) 3 2 1

2. На сколько цифр в группе нужно разбивать двоичное число при переводе его в четверичную систему счисления?

- a) 6
- b) 2**
- c) 3
- d) 4

3. Переведите двоичное число 100011111011 в шестнадцатеричную систему счисления:

- a) 5fa
- b) 8fb**
- c) 8fc
- d) 8fa

4. Чему будет равен результат сложения двоичных чисел 1001 и 1000

- a) 10001**
- b) 11001
- c) 10011
- d) 10101

5. Выполните деление в двоичной системе счисления $1110:10=$

- a) 101
- b) 011
- c) 110
- d) 111**

6. Переведите двоичное число 1010101 в восьмеричную систему счисления

- a) **125**
- b) 124
- c) 126
- d) 123

7. Установите порядок, в котором осуществляется перевод целого числа в системе счисления с основанием $q=2^n$. Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа: 1. данное двоичное число разбить справа налево на группы по цифре в каждой; 2. рассмотреть каждую группу как n -разрядное двоичное число и записать ее соответствующей цифрой в системе счисления с основанием $q = 2^n$; 3. если в последней левой группе окажется меньше разрядов, то ее надо дополнить слева нулями до нужного числа разрядов

- a) **1 3 2**
- b) 1 2 3
- c) 3 2 1
- d) 2 1 3

8. Переведите шестнадцатеричное число FACC в двоичную систему счисления

- a) 1111001011011001
- b) **1111101011001100**
- c) 1011010111111100
- d) 1101100111011010

9. Выполните вычисление в двоичной системе счисления $110101-101=$

- a) 110100
- b) 110010
- c) **110000**
- d) 110001

10. В саду 100 фруктовых деревьев - 14 яблонь и 42 груши. В какой системе счисления посчитаны деревья?

- a) **В шестеричной**
- b) В шестнадцатеричной
- c) В двоичной
- d) В восьмеричной

11. Умножьте в двоичной системе счисления $1111*11=$

- a) 1111111
- b) 101111
- c) 1010101
- d) **101101**

12. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа: 1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

- a) 4=101 5=110 6=100 7=111
- b) **5=101 6=110 4=100 7=111**
- c) 6=101 5=110 4=100 7=111
- d) 4=101 7=110 6=100 5=111

13. Выполните умножение в системе счисления $10101*101=$

- a) 110101011
- b) **1101001**
- c) 111001001
- d) 1010101

14. Установите соответствие. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- a) A=1010 B=1111 F=1110 E=1011
- b) **A=1010 F=1111 E=1110 B=1011**
- c) A=1010 C=1111 F=1110 E=1011
- d) A=1010 B=1111 F=1110 C=1011

15. В какой системе счисления будет верным равенство $7+8=16$?

- a) 12
- b) 6

- c) **9**
- d) 16

16. $FFFF+1=$

- a) 1FFF
- b) 10000**
- c) FFFE
- d) FFF1

17. Выполните вычитание в двоичной системе счисления $1111-101$

- a) 1010**
- b) 1110
- c) 1100
- d) 1001

18. Результат деления в двоичной системе счисления числа 110 на 11 равен

- a) 11
- b) 10**
- c) 01
- d) 101

19. Перевести смешанное двоичное $111100000,101$ число в восьмеричную систему счисления

- a) 610,4
- b) 740,5**
- c) 170,5
- d) 1E0,A

20. Переведите восьмеричное число 0,25 в двоичную систему счисления

- a) 0,010101**
- b) 0,101010

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций учащихся производится по пятибалльной системе.

При выполнении заданий ставится отметка:

- «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий,
- «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий,
- «5» - за правильное выполнение более 85% заданий.