

Профессиональная образовательная
Автономная некоммерческая организация
«ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Утверждаю
Директор АНО
«Инновационное образование»
Ю.М. Валянов
августа 2025 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ**

Фонд оценочных средств

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

Программист

Рыбинск, 2024

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ 01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработан на основе рабочей программы дисциплины.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств для осуществления текущего контроля освоения профессионального модуля и проведения промежуточной аттестации (по МДК) обеспечивает соответствие персональных достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы.

Успешное изучение профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» предполагает не только освоение лекционного материала и закрепление его на лабораторных занятиях, но и самостоятельную работу; формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых и достаточных для осуществления профессиональной деятельности по разработке программных модулей программного обеспечения; ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах; перенос акцента в контроле с того, что не «знают» на оценку того, что «знают», умеют, способны продемонстрировать.

Фонд включает следующие виды оценочных средств: контрольные вопросы к лабораторным занятиям, включая формы оценки: устный опрос, практические задачи, вопросы, выносимые на дифференцированный зачет и экзамен по модулю.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» обеспечивает формирование у выпускников ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р Ф с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	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

В результате освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- П1. в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- П2. использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- П3. проведении тестирования программного модуля по
- П4. определенному сценарию;
- П5. использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- П6. разработке мобильных приложений.
- П7. проведения оптимизации программного кода;
- П8. осуществления рефакторинга программного кода;
- П9. разработки программного алгоритма на языках низкого и высокого уровня.

уметь:

- У1 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- У2 создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- У3 выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- У4 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- У5 уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- У6 оформлять документацию на программные средства;
- У7 использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
- У8 уметь работать с инструментальными средствами разработки мобильных приложений; - создавать эмуляторы.

знать:

- 31. основные этапы разработки программного обеспечения;
- 32. основные принципы технологии структурного и объектноориентированного программирования;
- 33. способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- 34. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- 35. правила разработки интерфейсов пользователя;
- 36. основные виды и назначения паттернов; - средства разработки технической документации.

**3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ФОРМЫ) ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

3. 1.План проведения оценочных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формы текущего контроля успеваемости
1	Жизненный цикл ПО ОК 1, 2, 3, 4, 5, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос
2	Структурное программирование. ОК 1, 2, 3, 4, 5, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
3	Объектно-ориентированное программирование. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
4	Паттерны проектирования. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
5	Событийно-управляемое программирование. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
6	Оптимизация и рефакторинг кода. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы
7	Разработка пользовательского интерфейса. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Лабораторные работы Решение практических задач
8	Основы ADO.Net ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.1, 1.2	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач

МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формы текущего контроля Успеваемости
1.	Отладка и тестирование программного обеспечения. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, ПК 1.3, 1.4, 1.5	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
2.	Документирование. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, ПК 1.3, 1.4, 1.5	Лабораторные работы Решение практических задач

МДК 01.03 «Разработка мобильных приложений»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формы текущего контроля Успеваемости
1.	Основные платформы и языки разработки мобильных приложений. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.2, 1.6	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач
2.	Создание и тестирование модулей для мобильных приложений. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9, ПК 1.2, 1.6	Лабораторные работы Решение практических задач

МДК 01.04 «Системное программирование»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формы текущего контроля Успеваемости
1.	Программирование на языке низкого уровня. ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ПК 1.2, 1.3	Устный опрос Лабораторные работы Решение практических задач

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Текущий контроль

4.2. 1. Устный опрос

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия алгоритма
2. В чем заключается такая черта алгоритма, как результативность?
3. В чем заключается такая черта алгоритма, как дискретность?
4. В чем заключается такая черта алгоритма, как детерминированность (определенность)?
5. В чем заключается такая черта алгоритма, как массовый характер?
6. Охарактеризуйте способы задания алгоритмов: словесноформульный, с помощью псевдокодов, программный, графический (на языке блок-схем)
7. Перечислите базовые алгоритмические структуры
8. Охарактеризуйте линейный алгоритмический процесс
9. Чем характеризуется разветвляющийся алгоритмический процесс?
10. Чем характеризуется структура «полного ветвления»? Изобразите соответствующую блок-схему.
11. Чем характеризуется структура «неполного ветвления»? Изобразите соответствующую блок-схему.
12. Чем характеризуется структура «сложного ветвления»? Изобразите соответствующую блок-схему.
13. Чем характеризуется циклический алгоритмический процесс?
14. Чем характеризуется цикл с предусловием? Изобразите соответствующую блок-схему.
15. Чем характеризуется цикл с постусловием? Изобразите соответствующую блок-схему.
16. Чем характеризуется цикл с параметром? Изобразите соответствующую блок-схему.
17. Какие правила необходимо соблюдать при составлении вложенных циклов?

18. Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий степени двойки от первой до N -й: 2, 4, 8, 16, ...
19. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии:
20. $A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$
21. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии:
22. $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$
23. Дано целое число $N (> 2)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности чисел Фибоначчи FK :
24. $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$
25. Даны целые числа $N (> 2)$, A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.
26. Дан массив размера N . Вывести его элементы в обратном порядке.

4.2.2. Практические и лабораторные задания, упражнения.

Практические и лабораторные задачи

МДК.01.01 «Разработка программных модулей»,

МДК.01.02. «Поддержка и тестирование программных модулей»,

МДК 01.03 «Разработка мобильных приложений»

Задача 1.

Вывести на экран 1 или 0 в зависимости от того, есть ли среди цифр заданного трехзначного числа одинаковые.

Задача 2.

Если сумма трех попарно различных действительных чисел x, y, z меньше единицы, то наименьшее из этих трех чисел заменить полусуммой двух других; в противном случае заменить меньшее из x и y полусуммой двух оставшихся значений.

Задача 3.

Дана последовательность из n целых чисел. Определить, со скольких отрицательных чисел она начинается.

Задача 4.

Элементы массива X циклически сдвинуть на n позиций вправо.

Задача 5.

Дана строка символов, содержащая некоторый текст на русском языке. Разработать программу форматирования этого текста, т.е. его разбиения на отдельные строки (по k символов в каждой строке) и выравнивания по правой границе путем вставки между отдельными словами необходимого количества пробелов.

Задача 6.

В технической службе аэропорта имеется справочник, содержащий записи следующей структуры: тип самолета, год выпуска, расход горючего на 1000 км. Для определения потребности в горючем техническая служба запрашивает расписание полетов. Каждая запись расписания содержит следующую информацию: номер рейса, пункт назначения, дальность полета. Вывести суммарное количество горючего, необходимое для обеспечения полетов на следующие сутки.

Задача 7.

Даны действительные числа x, y . Меншее из этих двух чисел заменить их полу суммой, а больше их удвоенным произведением.

Задача 8.

Оставить в словах только последние вхождения каждой буквы.

Задача 9.

Перенести в начало последовательности слова палиндромы(перевертыши), сохраняя исходный порядок следования слов.

Задача 10.

Напечатать те слова последовательности, в которых хотя бы на одной нечетной позиции находится буква "А".

Задача 11.

Напечатать те из двузначных чисел которые делятся на 5,но не делятся на 2.

Задача 12.

С помощью оператора repeat напишите программу суммы чисел в диапазоне от 100 до 200 включительно, которые нацело делятся на 8.

Задача 13.

Определить суммарный объем в литрах 12 вложенных друг на друга шаров со стенками 5мм. Внутренний диаметр внутреннего шара равен 10см. Считать, что шары вкладываются друг на друга без зазоров.

Задача 14.

Даны 2 множества А и В. Постройте из них следующие множество $(a-b)+(b-a)+a*b$.

Задача 15.

Дан текст из цифр и строчных латинских букв, за которыми следует точка. Определить, каких букв гласных(а,е,і,о,у) или согласные больше в этом тексте.

Задача 16.

Дан одномерный массив, вычислите среднее арифметическое.

Задача 17.

Дана матрица размером 5x10. Найти минимальное значение среди сумм элементов всех ее столбцов и вывести это минимальное значение и номер столбца.

Задача 18.

Багаж пассажира характеризуется количеством вещей и общим весом вещей. Данные о багаже представляют запись характеризующие 2 полями: кол-во вещей(целый тип), вес в кг(действительный тип). Найти средний вес одной вещи, который не отличается от общего среднего арифметического 0,3кг.

Задача 19.

Дано имя файла с целыми числами. Вывести кол-во его элементов.

Задача 20.

Вывести строку длиной n(четное число), которое состоит из С1 и С2.

Задача. 21. Реализовать линейный алгоритм вычисления результата предложенного математического уравнения.

Задача. 22. Вычислить площадь и периметр предложенной геометрической фигуры.

Задача. 23. Определить лежит ли точка с заданными координатами в пределах предложенной области двумерного координатного пространства.

Задача. 24. Реализовать алгоритмы поиска максимального и минимального значения в предложенном массиве данных.

Задача. 25. Реализовать алгоритмы поиска по текстовому содержимому, передаваемому на стандартный поток ввода-вывода и/или читаемому из файла.

Задача. 26. Реализовать циклические алгоритмы нахождения факториала числа N и значения M-го элемента ряда Фибоначчи.

Задача. 27. Вычислить периметр и площадь треугольника по заданным координатам трех его вершин А, В и С.

Задача. 28. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса.

Задача. 29. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам двух его катетов.

Задача. 30. Вычислить площадь произвольного треугольника со сторонами a , b , c . Задача. 31. Вычислить значение арифметического выражения для разных значений входящих в него переменных.

Задача. 32. Определить расстояние от точки $A(x,y)$ до начала координат.

Задача. 33. Вычислить радиус окружности, вписанной в квадрат с заданной стороной $A > 0$.

Задача. 34. Вычислить периметр квадрата, если известна его площадь.

Задача. 35. Заданы целочисленные координаты точек $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$. Вычислить координаты точки C , симметричной точке A относительно точки B .

Задача. 36. Вычислить объем прямоугольного параллелепипеда по заданным значениям длин его ребер a , b , c .

Практические и лабораторные задачи МДК 01.04 «Системное программирование»

Дано два натуральных числа. Вычислить и напечатать их частное и остаток от деления.

1. Целая переменная s должна использоваться как переключатель, т.е. если ее значение равно 0 (выключено), то ей следует присвоить значение 1 (включено), и наоборот. *Условный оператор не использовать.*
2. Целой переменной a присвоить противоположное значение.
3. Вычислить сумму первых n членов натурального ряда чисел.
4. Вычислить значение синуса от x градусов для данного вещественного x .
5. Зашифровать текст t , заменив в нем каждую литеру на значение элемента массива k , индексом которого является эта литера.
6. Дана константа n и два одномерных массива (вектора) a и b длины n , состоящие из целых чисел. Если векторы a и b различны, то вектору c присвоить их сумму, иначе в вектор c переписать элементы массива a .
7. Дана константа n и два одномерных массива (вектора) a и b длины n , состоящие из вещественных чисел. Вычислить их скалярное произведение $c = a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n$.
8. Дана константа n и два одномерных массива (вектора) a и b длины n , состоящие из вещественных чисел. Обменять их значения, используя только одну дополнительную переменную.
9. Описать рекурсивную функцию $\text{gcd}(m,n)$ для вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел m и n (используйте алгоритм Евклида).
10. Определить, являются ли два натуральных числа взаимно простыми.
11. Определить наибольший общий делитель трех натуральных чисел.
12. Определить наименьшее общее кратное двух натуральных чисел.
13. Даны две обыкновенные дроби своими числителями и знаменателями. Представить их сумму в виде обыкновенной несократимой дроби.
14. Пусть процедура $\text{cancel}(a, b, p, q)$ от целых параметров ($b \neq 0$) приводит дробь a/b к несократимому виду p/q . Описать данную процедуру и использовать ее для приведения дроби $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/20$ к несократимому виду c/d .

Тестовые задания по дисциплине МДК 01.01. «Разработка программных модулей»

1. Когда необходимо составлять блок-схему программы?

- а) До начала составления самой программы
- б) После составления программы
- в) В процессе составления программы

2. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня

обеспечивает:

- а) Java
- б) Паскаль

- в) Компилятор
 - г) Фортран
- 3. Элемент-кнопку добавляет на форму метод:**

- а) `frame.add(myButton);`
- б) `frame.add(myField);`
- в) `frame.add(myLabel);`

4. Переменная строкового типа обозначается:

- а) String
- б) Word
- в) Char
- г) Byte

5. Методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определённого класса:

- а) Инкапсуляция
- б) Наследование
- в) Полиморфизм
- г) Объектно-ориентированное программирование

6. Какие методы может выполнять Scanner?

- а) Ввод данных с консоли
- б) Чтение из файла
- в) Анализ строк
- г) Все вышеперечисленные

7. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

- а) Совокупность этапов создания и эксплуатации ПО
- б) Время работы программы
- в) Процесс тестирования
- г) Период разработки

8. Какие основные этапы включает жизненный цикл ПО?

- а) Планирование, разработка, тестирование
- б) Анализ требований, проектирование, реализация
- в) Внедрение, эксплуатация, поддержка
- г) Все вышеперечисленные

9. Что такое цикл for?

- а) Цикл с предусловием
- б) Цикл с постусловием
- в) Параметрический цикл
- г) Бесконечный цикл

10. Какие существуют типы коллекций в Java? а) List

- б) Set
- в) Map
- г) Все вышеперечисленные

11. Что такое сериализация?

- а) Процесс сохранения объекта в файл
- б) Чтение объекта из файла
- в) Преобразование объекта в последовательность байт
- г) Все вышеперечисленное

12. Какие основные компоненты включает класс File?

- а) Работа с файлами
- б) Работа с каталогами
- в) Получение атрибутов
- г) Все вышеперечисленное

13. Что такое регулярные выражения?

- а) Набор символов для поиска
- б) Шаблоны для обработки строк

- в) Методы класса String
- г) Все вышеперечисленное

14. Какие основные операции включает JDBC?

- а) Подключение к базе данных
- б) Выполнение запросов
- в) Обработка результатов
- г) Все вышеперечисленное

15. Что такое событийно-управляемое программирование?

- а) Обработка событий пользователя
- б) Работа с графическим интерфейсом
- в) Обработка сигналов системы
- г) Все вышеперечисленное

Ключ к тестовому заданию

№	Верный ответ	Критерии
1	в	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	в	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	в	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

13	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тестовые задания по дисциплине МДК 01.02. «Поддержка и тестирование программных модулей»

1. Тестирование программного продукта методом “белого ящика” подразумевает:

- а) Анализ исходного кода
- б) Тестирование через интерфейс
- в) Проверку только входных/выходных данных
- г) Использование документации

2. При составлении протокола тестирования обязательно указываются:

- а) Дата и время тестирования
- б) Результаты тестов
- в) Используемые тестовые данные
- г) Все вышеперечисленное

3. Что такое отладка программного продукта?

- а) Поиск и исправление ошибок
- б) Проверка работоспособности
- в) Тестирование интерфейса
- г) Оптимизация кода

4. Метод обратного прослеживания при отладке используется для:

- а) Проверки последовательности выполнения
- б) Анализа входных данных
- в) Контроля выходных результатов
- г) Все вышеперечисленное

5. Критерии формирования тестовых наборов включают:

- а) Покрытие кода
- б) Типичные сценарии использования
- в) Граничные значения
- г) Все вышеперечисленное

6. Системное тестирование направлено на:

- а) Проверку отдельных модулей
- б) Тестирование всей системы в целом
- в) Проверку взаимодействия компонентов
- г) Все вышеперечисленное

7. При нисходящем тестировании сначала тестируются:

- а) Высшие уровни системы
- б) Низшие уровни системы
- в) Отдельные модули
- г) Интерфейс пользователя

8. Что такое оценочное тестирование?

- а) Оценка качества кода
- б) Измерение производительности
- в) Проверка соответствия требованиям
- г) Все вышеперечисленное

9. При составлении тестовых наборов данных необходимо учитывать:

- а) Нормальные значения
- б) Граничные значения
- в) Ошибочные значения
- г) Все вышеперечисленное

10. Что такое структурное тестирование?

- а) Проверка структуры кода
- б) Тестирование архитектуры
- в) Анализ связей между модулями
- г) Все вышеперечисленное

11. При обнаружении ошибки в программном продукте необходимо:

- а) Зафиксировать ошибку
- б) Определить причину
- в) Разработать исправление
- г) Все вышеперечисленное

12. Что такое протокол тестирования?

- а) Документ с результатами тестов
- б) План тестирования
- в) Набор тестовых данных
- г) Отчет о найденных ошибках

13. При функциональном тестировании проверяется:

- а) Соответствие функциям
- б) Производительность
- в) Надежность
- г) Все вышеперечисленное

14. Метод дедукции при отладке используется для:

- а) Обобщения частных случаев
- б) Вывода от общего к частному
- в) Проверки отдельных модулей
- г) Все вышеперечисленное

15. При составлении списка тестовых сценариев необходимо учитывать:

- а) Основные функции
- б) Особые случаи
- в) Граничные условия
- г) Все вышеперечисленное

Ключ к тестовому заданию

№	Верный ответ	Критерии
1	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

6	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	в	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	г	1б – полное правильное соответствие
		0 б – остальные случаи
12	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тестовые задания по дисциплине МДК 01.03. «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. Какой язык программирования используется для разработки Android-приложений?

а) Java

б) C++

в) Python

г) JavaScript

3. Что такое Android Virtual Device (AVD)?

а) Физическое устройство для тестирования

б) Эмулятор Android-устройства

в) Отладочный инструмент

г) Компилятор кода

4. Какой файл содержит описание компонентов Android-приложения?

а) activity_main.xml

б) AndroidManifest.xml

в) build.gradle

г) MainActivity.java

5. Для чего используется XML в Android-разработке?

а) Для создания пользовательского интерфейса

б) Для программирования логики

в) Для работы с базами данных

г) Для сетевых операций

6. Что такое Intent в Android?

а) Механизм передачи данных между компонентами

- б) Элемент интерфейса
- в) Метод шифрования
- г) Отладочный инструмент

7. Какие основные компоненты Android-приложения существуют? а) Activities

- б) Services
- в) Content Providers
- г) Все вышеперечисленное

8. Какой инструмент используется для отладки Android приложений?

- а) Android Debug Bridge (ADB)
- б) LogCat
- в) Dalvik Debug Monitor Server (DDMS)
- г) Все вышеперечисленное

9. Что такое SharedPreferences в Android?

- а) Механизм хранения небольших объемов данных
- б) База данных
- в) Сетевой протокол
- г) Элемент интерфейса

10. Какие датчики обычно присутствуют в мобильных устройствах?

- а) Акселерометр
- б) GPS
- в) Гироскоп
- г) Все вышеперечисленное

11. Для чего используется Android Market?

- а) Для загрузки приложений
- б) Для обновления системы
- в) Для настройки устройства
- г) Для всего вышеперечисленного

12. Что такое многопоточность в Android?

- а) Выполнение нескольких операций одновременно
- б) Работа с несколькими экранами
- в) Обработка нескольких касаний
- г) Все вышеперечисленное

13. Какие типы данных можно хранить в ресурсах Android-приложения?

- а) Изображения
- б) Строки
- в) Цвета
- г) Все вышеперечисленное

14. Что такое анимация в Android?

- а) Последовательное изменение свойств объекта
- б) Перемещение элементов интерфейса
- в) Изменение размеров
- г) Все вышеперечисленное

15. Какие основные элементы управления используются в Android?

- а) Кнопки
- б) Поля ввода
- в) Списки
- г) Все вышеперечисленное

Ключ к тестовому заданию

№	Верный ответ	Критерии

1	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

Тестовые задания по дисциплине МДК 01.04. «Системное программирование»

1. Что такое системный программный продукт?

- а) Программа для решения конкретных задач пользователя
- б) Комплекс программ для управления компьютером и его устройствами
- в) Набор утилит для работы с файлами
- г) Система программирования

2. Какие основные компоненты включает в себя транслятор?

- а) Лексический анализатор
- б) Синтаксический анализатор
- в) Генератор кода
- г) Все вышеперечисленное

3. Отладка программы - это:

- а) Поиск и исправление ошибок в программе
- б) Тестирование интерфейса
- в) Оптимизация кода
- г) Проверка работоспособности

4. Какие алгоритмы используются при реализации системных программ?

- а) Алгоритмы сортировки

- б) Алгоритмы поиска
- в) Алгоритмы управления памятью
- г) Все вышеперечисленное

5. Что такое резидентная программа?

- а) Программа, постоянно находящаяся в памяти
- б) Программа для однократного выполнения
- в) Утилита для работы с файлами
- г) Отладочный инструмент

6. Какие основные режимы работы процессора существуют?

- а) Реальный режим
- б) Защищенный режим
- в) Режим виртуального 8086
- г) Все вышеперечисленное

7. Для чего используются прерывания в системном программировании?

- а) Для обработки исключительных ситуаций
- б) Для управления устройствами
- в) Для синхронизации процессов
- г) Все вышеперечисленное

8. Что такое сегментная организация памяти?

- а) Разделение памяти на участки определенного размера
- б) Система защиты памяти
- в) Метод адресации
- г) Все вышеперечисленное

9. Какие основные типы данных используются в системном программировании?

- 10. а) Целые числа
- б) Символы
- в) Строки
- г) Все вышеперечисленное

11. Что такое программный интерфейс операционной системы?

- а) Набор функций для работы с ОС
- б) Набор системных вызовов
- в) Набор утилит
- г) Все вышеперечисленное

12. Какие основные принципы объектно-ориентированного программирования используются в системном программировании?

- 13. а) Инкапсуляция
- б) Наследование
- в) Полиморфизм
- г) Все вышеперечисленное

14. Для чего используется ассемблерный код в системном программировании?

- а) Для оптимизации критических участков программы
- б) Для работы с аппаратным обеспечением
- в) Для создания драйверов
- г) Все вышеперечисленное

15. Какие основные компоненты включает в себя система программирования?

- 16. а) Транслятор
- б) Отладчик
- в) Текстовый редактор
- г) Все вышеперечисленное

14. Что такое компоновщик (linker)?

- а) Программа для объединения объектных модулей
- б) Программа для компиляции

- в) Программа для отладки
- г) Все вышеперечисленное

15. Какие основные этапы включает процесс разработки системного программного продукта? а) Проектирование

- б) Программирование
- в) Тестирование
- г) Все вышеперечисленное

Ключ к тестовому заданию

№	Верный ответ	Критерии
1	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
3	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
4	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
5	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
6	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
8	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
9	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	б	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
11	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
13	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	а	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
15	г	1б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи

4.3. Оценка освоения профессионального модуля

«Осуществление интеграции программных модулей» в форме отчета по учебной и производственной практике

Отчет по учебной и производственной практике является основным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся данной практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся данной практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики.

Задание

Необходимо разделиться на команды разработки (максимальное количество участников команды – 4 человека) и определить модель организации коллектива проектной группы.

Определить методику проектного управления, которая будет использоваться в команде. Желательно использовать одну из методологий, относящихся к гибким методологиям. После разделения на команды необходимо подготовить ряд организационных документов, а именно:

1. Распределение ролей участников команды с детализированным описанием вклада каждого участника.
2. Регламент коммуникации участников команды с указанием принципов взаимодействия и конкретных коммуникационных площадок.

Каждая команда выбирает один из программных продуктов на выбор, который будет разрабатывать на протяжении учебной практики. Программный продукт у каждой команды должен быть свой, повторения не допускаются. Перечень программных продуктов (обратите внимание, приложения, отмеченные знаком * имеют повышенную сложность в реализации):

1. Приложение «игра тетрис».
2. Приложение «записная книжка».
3. Приложение «еженедельник».
4. Приложение «перечень клиентов организации».
5. Приложение «справочник по языку программирования».
6. Приложение «конфигуратор системного блока».
7. Приложение «чат-бот для мессенджера».
8. Приложение «распознавание лица на изображении».

Подготовьтесь к интервью с потенциальным заказчиком данного приложения, продумайте список вопросов. После окончания подготовки используйте в качестве заказчика преподавателя. Зафиксируйте ответы, на поставленные вопросы.

На основании технического задания, составьте полный перечень функциональных задач для разработки выбранного программного продукта. Проведите ранжирование перечня задач в порядке важности их исполнения. Результат выполнения задания представьте в виде таблицы. Обратите внимание, в рамках одной группы важности выше располагаются более важные задачи.

Командная разработка программного обеспечения предполагает использование систем управления и контроля версий. В рамках данной учебной практики предполагается использование GitHub

(<https://github.com/>). Создайте аккаунты на Гитхабе для каждого из членов команды. Познакомьтесь с функционалом Гитхаба, изучите его основные возможности. Рассмотрите возможности интеграции выбранных площадок коммуникации и управления проектами с Гитхабом. Создайте в репозитории своего проекта. В репозитории создайте каталог docs в который загрузите техническое задание на разработку программного продукта и отдельный документ с таблицей из задания 1. В случае, если в команде несколько разработчиков, два документа (ТЗ и таблица) должны быть загружены разными разработчиками.

Итерационный подход к разработке программного обеспечения предполагает вовлечение в процесс разработки заказчика. В частности, простейшей формой вовлечения заказчика является регулярная демонстрация ему результатов своей работы. Демонстрируемые заказчику результаты должны быть ценными для заказчика. Чаще всего ценность демонстрируемой работы заключается в видимом приросте функционала программного продукта. Спланируйте, какую часть функционала вы готовы продемонстрировать заказчику на сегодняшнем занятии. Если в настоящий момент данный функционал проблематично визуализировать, реализуйте интерфейс для демонстрации работы текущей версии вашего программного продукта.

Демонстрация программного продукта заказчику в качестве одной из целей предполагает получение обратной связи по текущему состоянию продукта с целью синхронизации понимания дальнейшей разработки между вами и заказчиком. Продемонстрируйте условному «заказчику» ваш программный продукт (в качестве заказчика выступает преподаватель, если не оговорено иное). В процессе демонстрации вы можете задать заказчику интересующие вопросы по развитию функционала продукта. Внимательно фиксируйте замечания и пожелания заказчика. Обратите внимание на то, отклоняются ли замечания заказчика от первоначальных требований. Оцените, не меняется ли суть изначально заявленного продукта. Дайте заказчику обратную связь, какие изменения могут быть внесены, а какие явным образом противоречат первоначальному замыслу.

Продумайте, какие подтверждения вы можете предоставить заказчику, демонстрирующие что вы работаете над проектом с требуемой интенсивностью. Подготовьте данные документы и загрузите их в аккаунт на гитхаб. В перечень документов могут входить любые подтверждения, которые кажутся вам подходящими. Обратите внимание, что заказчик не является ИТ-специалистом, поэтому демонстрировать ему объёмы написанного исходного кода бесполезно.

Заказчик внёс поправку в текущее техническое задание ваших проектов и попросил выполнить следующее. В интерфейсе вашего проекта должна быть кнопка сохранения текущих пользовательских данных в отдельный файл. Пожеланий к виду файла и технической организации механизма сохранения заказчик не высказал. Также в интерфейсе должна быть кнопка экспорта сохранённых данных из созданного ранее файла. Подумайте и запроектируйте в свой программный продукт данную возможность. Реализуйте указанную возможность и не забудьте загрузить результаты работы на Гитхаб.

Механизмы автоматического сохранения данных приложения имеют достаточно высокую важность. Пользователи, не являющиеся ИТ-специалистами зачастую сталкиваются с ситуацией, когда данные, заполненные в приложении, оказываются утерянными в связи с неправильным пониманием логики работы программного продукта. Существует несколько стратегий организации автоматического сохранения данных приложения. Сохранение может происходить с регулярным настраиваемым пользователем интервалом (например 1 раз в 5 минут). Частота автоматического сохранения по умолчанию выбирается в зависимости от скорости ввода данных пользователем. Также автосохранение может происходить по наступлению некоторого события (заполнение поля в форме, переход на следующий уровень в игре и т.п.)

Проанализируйте стратегии автоматического сохранения и определите ту, которая более всего подходит для вашего проекта. Реализуйте выбранную стратегию автоматического сохранения в вашем продукте и загрузите новую версию на гитхаб.

Проанализируйте свой продукт и определите, какую информацию хотел бы видеть заказчик при запуске программного продукта. В случае необходимости согласуйте данный момент с заказчиком. Обратите внимание, что скорее всего заказчик не является ИТ - специалистом и не разбирается в вопросах открытия тех или иных окон при запуске. Поэтому, прежде чем общаться с заказчиком, сами проанализируйте варианты и предложите заказчику несколько из них с возможностью выбора. Также имейте ввиду, что словесного описания вариантов может оказаться недостаточно, поэтому скорее всего вам придётся продемонстрировать заказчику конкретные примеры. Реализуйте функционал открытия окна с дополнительной информацией при запуске соответственно требованиям заказчика.

Производственная практика.

В ходе производственной практики обучающийся должен:

- выполнять задание на практику в соответствии с заданием на практику;
- вести записи в дневнике о проделанной работе;
- следовать указаниям руководителя практики от организации, собрать материал, подготовить и оформить отчёт по практике и защитить его в установленные сроки.

В процессе защиты отчета по практике обучающийся должен кратко изложить сведения о конкретно выполненной в период практики работе, выводы и предложения. По результатам защиты отчета по практике выставляется обучающемуся дифференцированная оценка.

По учебной и производственной практике:

Осваиваемые компетенции (ОК, ПК)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы в аудиторной и самостоятельной работе, во время прохождения практики
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом. Структурирование объема работы и выделение приоритетов. Грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее. Выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Нахождение и использование разнообразных источников информации. Грамотное определение типа и формы необходимой информации. Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате. Формирование понимания членами команды личной и коллективной ответственности. Регулярное представление обратной связи членам команды
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. Грамотное применение специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации. Правильное использование автоматизированных делопроизводства систем

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу. Формирование понимания членами команды личной и коллективной ответственности с опорой на стандарты антикоррупционного поведения. Описывать значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ вовремя прохождения учебной практики; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность выполнения правил вовремя при прохождении учебной практики
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Грамотное использование документации, нормативно-правовых актов, государственных и международных стандартов
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Составляет алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Производит отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Выполняет тестирование программных модулей
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Производит рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Разрабатывает модули программного обеспечения для мобильных платформ.

2.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Вопросы для подготовки

Вопросы к зачету МДК 01.01 «Разработка программных модулей»

1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.

2. Технология структурного программирования. Структуры. Перечисляемый тип и объединения.
3. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Циклы: while, do, for. Операция запятой. Досрочное завершение итерации и цикла.
4. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи
5. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.
6. Перегрузка методов.
7. Операции класса.
8. Иерархия классов.
9. Синтаксис интерфейсов.
10. Интерфейсы и наследование.
11. Структуры.
12. Делегаты.
13. Регулярные выражения
14. Коллекции. Параметризованные классы.
15. Указатели
16. Операции со списками
17. Назначение и виды паттернов.
18. Основные шаблоны.
19. Порождающие шаблоны.
20. Структурные шаблоны.
21. Поведенческие шаблоны.
22. Событийно-управляемое программирование
23. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.
24. Введение в графику
25. Методы оптимизации программного кода.
26. Цели и методы рефакторинга.
27. Работа с базами данных
28. Доступ к данным
29. Создание таблицы, работа с записями.
30. Способы создания команд

Вопросы к экзамену

МДК 01.01 «Разработка программных модулей» Теоретическая часть

1. Критерии качества ПО.
2. Внешние и внутренние факторы качества ПО.
3. Семантика и интерпретация языка программирования.
4. Основные положения объектного подхода к разработке программ.
5. Принципы объектного подхода: абстрагирование, ограничение доступа, модульность, иерархия, типизация, параллелизм, устойчивость.
6. Понятие объекта и класса.
7. Инкапсуляция и спецификация правил доступности элементов класса.
8. Конструкторы и деструкторы.
9. Наследование, одиночное и множественное. Иерархия классов.
10. Отношения между объектами и/или классами.
11. Полиморфизм. Ранее и позднее связывание.
12. Критерии и общие реализации абстрактных типов данных.
13. Представления стеков.
14. Формализация спецификаций. Спецификация типов.
15. Различия между классами и записями.

16. Различие между спецификацией и проектированием.
17. Полнота спецификации.
18. Базисные механизмы надежности.
19. Свойство корректности.
20. Введение утверждений в программные тексты.
21. Контракты и надежность.
22. Работа с утверждениями. Инварианты класса.
23. Описание класса. Компоненты класса. Управление доступом к компонентам класса.

Константные компонентные функции.

24. Создание и использование объектов и их компонентов.
25. Объекты и указатели на них. Указатели на компоненты класса. Указатель `this`.
26. Конструкторы и деструкторы. Конструктор по умолчанию. Конструкторы копирования и присваивания. Преобразования посредством конструкторов и специальных функций.
27. Порядок инициализации полей и локальных объектов.
28. Статические компоненты классов. Статические переменные и константы.

Статические методы.

29. Друзья класса. Поиск друзей.
30. Вложенные и локальные классы. Локальные объявления классов. Локальные имена типов данных.
31. Управление доступом к базовым классам. Преобразование указателей и ссылок.

Копирование.

32. Множественное наследование. Принцип множественного наследования.
33. Виды полиморфизма. Совмещение имен функций. Совмещение знаков операций.

Общие принципы.

34. Операции над свободной памятью. Механизмы динамического вызова функций.

Полиморфизм указателей.

35. Поля типа. Виртуальные функции. Динамическая идентификация типов. Абстрактные классы.

36. Классы исключений и предупреждений.

37. Необходимость обработки исключений. Общие принципы обработки ситуаций.

Возбуждение ситуации.

38. Спецификация исключений в объявлении функций и методов.

Обработка исключений.

39. Исключения в конструкторах и деструкторах.
40. Понятие родовой компоненты, ограниченная и неограниченная параметризация.
41. Шаблоны классов. Определение шаблона класса. Конкретизация шаблона класса.
42. Параметризация и наследование. Сравнительный анализ параметризации и наследования. Ограниченная параметризация.
43. Контейнеры. Последовательные контейнеры. Адаптеры контейнеров.
44. Итераторы. Алгоритмы (примеры алгоритмов с использованием итераторов).
45. Алгоритмы, не изменяющие содержимое контейнера.
46. Алгоритмы, изменяющие содержимое контейнера.

Практическая часть

1. Разработайте классы реализующие геометрические объекты: точка, линия, прямоугольник, эллипс. Геометрические объекты должны наследоваться от родительского класса Точка. Реализуйте классы Квадрат и Круг, наследуемые от классов Прямоугольник и Эллипс соответственно. Геометрические объекты должны обладать методами вычисления площади и периметра, перемещения по оси координат и вращения относительно центра. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

2. Разработайте программные интерфейсы для структур данных стэк (LIFO и FIFO) и дэк. При реализации нельзя пользоваться встроенными составными типами данных. Создайте

спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

3. Разработать класс Дробное число со знаком (Fractions). Число должно быть представлено двумя полями: целая часть - длинное целое со знаком, дробная часть - беззнаковое короткое целое. Реализовать перегрузку арифметических операций сложения, вычитания, умножения и операции сравнения. В функции main проверить эти методы. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

4. Разработать класс Деньги для работы с денежными суммами. Число должно быть представлено двумя полями: типа long для рублей и типа unsigned char - для копеек. Дробная часть (копейки) при выводе на экран должна быть отделена от целой части запятой. Реализовать сложение, вычитание, деление сумм, деление суммы на дробное число, умножение на дробное число и операции сравнения. В функции main проверить эти методы. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

5. Разработать класс Равнобедренная трапеция, атрибуты класса: координаты 4-х точек. Предусмотреть в классе конструктор и методы: проверки, является ли фигура равнобедренной трапецией; вычисления и вывода сведений о фигуре: длины сторон, периметра, площади. В функции main продемонстрировать работу с классом: дано N трапеций, найти количество трапеций, у которых площадь больше средней площади. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

6. Описать базовый класс Строка. Обязательные поля класса: указатель pChar хранит адрес динамически выделенной памяти для размещения символов строки; значение типа word хранит длину строки в байтах. Реализовать обязательные методы следующего назначения: конструктор без параметров; конструктор, принимающий в качестве параметра строковый литерал; конструктор, принимающий в качестве параметра символ; метод получения длины строки; метод очистки строки; деструктор. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

7. Описать производный от Строка класс Комплексное число. Строки данного класса должны состоять из двух полей разделенных символом i. Первое поле задает значение действительной части числа, а второе - значение мнимой. Каждое из полей может содержать только символы десятичных цифр и символы - и +, определяющие знак числа. Символы - или + могут находиться только в первой позиции числа, причем символ + может отсутствовать, в этом случае число считается положительным. Если в составе инициализирующей строки будет встречен любой символ, отличный от допустимых, объект класса Комплексное число должен принимать нулевое значение. Примеры строк: 33i12, -7U00, +5i-21. Для класса Комплексное_число определить следующие методы: проверка на равенство; сложение чисел; умножение чисел. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

8. Описать шаблонный класс List для работы с однонаправленными списками в динамической памяти. Для объектов класса List определить операции проверки списка на пустоту, добавления элемента в начало списка, в конец списка, подсчет числа вхождений элемента в список, удаление элемента из списка. Пр продемонстрировать работу с шаблонным классом для списка с целыми элементами и с элементами-строками. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML.

Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

9. Описать класс призма: объём, высота, количество граней, длина сторон, площадь основания. Реализовать get- и set-методы для работы с данными класса. Защитить данные призмы от инъекции внешних кодов. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

10. Написать класс Множество - унаследовать от стандартного класса Массив или Список (множество понимается в математическом смысле – неупорядоченный набор уникальных элементов известной длины). В классе реализовать следующие методы: конструкторы (по умолчанию, с параметрами, копирования); деструктор; ввод с клавиатуры, вывод на экран (в виде методов класса и при помощи перегруженных операций потокового ввода и вывода). Перегрузить следующие операции: добавление элемента в множество; объединение двух множеств; удаление элемента; разность множеств; присвоение; сравнение по элементам. Операции добавления элемента в множество реализовать как виртуальные функции. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

11. Написать класс Матрица - унаследовать от стандартного класса Массив или Список. В классе реализовать следующие методы: конструкторы (по умолчанию, с параметрами, копирования); деструктор; ввод с клавиатуры, вывод на экран (в виде методов класса и при помощи перегруженных операций потокового ввода и вывода); поиск элемента по ключу. В этом же классе, перегрузить операции: +, += (сложение матриц); – (вычитание); = (присвоение); == (сравнение по элементам); [] (взятие элемента с заданным индексом). Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

12. Написать класс «массив». Реализовать в классе такие методы: конструктор по умолчанию, конструктор с параметрами, конструктор копии; деструктор; поиск элемента в массиве по ключу; сортировка элементов по возрастанию; ввод с клавиатуры и вывод на экран (в виде методов класса и при помощи перегруженных операций потокового ввода и вывода). Перегрузить следующие операции: + (поэлементное сложение); += (добавление элемента в конец массива); – (удаление элемента по ключу); = (присвоение); == (сравнение по элементам); [] (взятие элемента с заданным индексом). Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения.

13. Разработать три класса, которые следует связать между собой, используя наследование: класс Product, который имеет три элемент-данных — имя, цена и вес товара (базовый класс для всех классов); класс Buy, содержащий данные о количестве покупаемого товара в штуках, о цене за весь купленный товар и о весе товара (производный класс для класса Product и базовый класс для класса Check); класс Check, не содержащий никаких элемент-данных. Данный класс должен выводить на экран информацию о товаре и о покупке (производный класс для класса Buy); Для взаимодействия с данными классов разработать set- и get—методы. Все данные классов объявлять как private. Создайте спецификацию разработанной реализации средствами PlantUML. Продумайте вероятные дополнительные связи и применения

4.Вопросы к экзамену

МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»

Теоретические вопросы

1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.
2. Виды ошибок. Методы отладки.
3. Методы тестирования.
4. Классификация тестирования по уровням.
5. Тестирование производительности
6. Регрессионное тестирование.
7. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.
8. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.
9. Автоматизация разработки технической документации
10. Автоматизированные средства оформления документации

Практические задания

Вопрос 1 Основные характеристики качества программного обеспечения:

- Функциональность
 - Надежность
 - Удобство использования
 - Эффективность
 - Сопровождаемость
 - Портатбельность
- Задание:**

Объясните взаимосвязь между функциональностью и надежностью программного продукта. Приведите пример, когда улучшение функциональности может негативно повлиять на надежность.

Вопрос 2 Методы контроля качества:

- Статический контроль
 - Динамический контроль
- Задание:**

Опишите процесс статического контроля качества на примере анализа исходного кода. Какие инструменты могут использоваться?

Вопрос 3 Валидация и верификация:

- Определение понятий
 - Основные различия
 - Применение в жизненном цикле ПО
- Задание:**

Приведите пример ситуации, где необходима верификация, и отдельно пример, где требуется валидация.

Вопрос 4 Ошибки, дефекты, сбои:

- Определения
 - Причины возникновения
 - Методы обнаружения
- Задание:**

Опишите алгоритм действий при обнаружении дефекта в программном продукте.

Вопрос 5**Отладка и тестирование:**

- Определение понятий
 - Различия
 - Взаимосвязь процессов
- Задание:**

Сравните методы отладки “сверху вниз” и “снизу вверх”. В каких случаях предпочтительнее использовать каждый из них?

Вопрос 6 Виды тестирования:

- Функциональное
 - Нагрузочное
 - Стресс-тестирование
 - Тестирование безопасности
 - Регрессионное тестирование
- Задание:**

Составьте план регрессионного тестирования для веб-приложения с учетом различных видов тестирования.

Вопрос 7 Уровни тестирования: □ Модульное

- Интеграционное
 - Системное
 - Приемочное
- Задание:**

Опишите последовательность проведения уровней тестирования при разработке мобильного приложения.

Вопрос 8 Стратегии тестирования:

- Метод белого ящика
- Метод черного ящика
- Сравнительный анализ
- **Задание:**

Разработайте тестовые сценарии для проверки функционала авторизации методом черного ящика.

Вопрос 9 Документирование тестирования: □ Структура тест-кейсов

- Содержание документации
- Требования к оформлению
- **Задание:**

Составьте шаблон тест-кейса для проверки работы платежной системы.

Вопрос 10 Системы отслеживания ошибок: □ Основные функции

- Популярные системы
- Критерии выбора **Задание:**

Сравните две системы отслеживания ошибок (например, Jira и Bugzilla).

Вопрос 11 Unit-тестирование: □ Основные принципы

- Инструменты
- Методики **Задание:**

Напишите пример unit-теста для метода вычисления среднего арифметического массива чисел.

Вопрос 12

Технология TDD:

- Основные принципы
- Преимущества
- Недостатки **Задание:**

Разработайте простой класс с использованием методологии TDD (например, класс “Калькулятор”).

Практическое задание:

Разработать библиотеку классов с классом “Список”:

Вопросы к дифференцированному зачету

МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений»

1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика
2. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения
3. Основные языки для разработки мобильных приложений
4. Инструменты разработки мобильных приложений
5. Инструментарий среды разработки мобильных приложений
6. Структура типичного мобильного приложения
7. Элементы управления и контейнеры
8. Работа со списками
9. Способы хранения данных

Вопросы к дифференцированному зачету

МДК.01.04 «Системное программирование»

1. Подсистемы управления ресурсами.
2. Управление процессами.
3. Управление потоками.
4. Параллельная обработка потоков.
5. Создание процессов и потоков.
6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений.
7. Анонимные и именованные каналы.
8. Сетевое программирование сокетов.
9. Динамически подключаемые библиотеки DLL
10. Сервисы.
11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам.
12. Работа с буфером экрана.
13. Понятия алфавит, синтаксис и семантика языков программирования.
14. Понятие лексема, идентификатор, ключевые слова и комментарии.

15. Принципы назначения идентификаторов программных объектов.
16. Привести примеры написания комментариев в языке Си.
17. Понятие переменной и константы.
18. Правила преобразования типов переменных в выражении.
19. Привести пример арифметического выражения с явным и неявным преобразованием типов.
20. Привести примеры различных видов констант языка С.
21. Понятие типа данных.
22. Правила преобразования типов.
23. Привести пример арифметического выражения с явным и неявным преобразованием типов.
24. Понятие операция, переменная, оператор, разделитель.
25. Арифметические и логические операции.
26. Оператор присваивания. Приоритет операций.
27. Привести пример объявления, инициализации и использования переменной в выражении на языке Си. Привести примеры различных видов операторов.
28. Показать, как использование разделителя меняет логику программы.
29. Линейный алгоритм. Привести пример решения задачи на его основе (условие задачи псевдокод или словесный, блок схема и запись на алгоритмическом языке).

5. Примерная тематика курсовых проектов

1. Программа для внесения и удаления элементов связанного списка. Порядок по алфавиту. Ограничение: первый символ у всех элементов разный.
2. Программа для внесения и удаления элементов связанного списка. Порядок по алфавиту. Ограничение: первый символ может повторяться, второй - нет.
3. Программа для внесения и удаления элементов связанного списка. Порядок по алфавиту. Ограничение: первый символ - один и тот же. Элемент из 4 символов.
4. Стек для проверки, является ли последовательность скобок правильно построенной.
5. Запрограммировать очередь. Емкость очереди 10 элементов. Один элемент находится в очереди 2 единицы времени. В течение одной единицы времени в очереди может появиться не более одного элемента.
6. Запрограммировать очередь. Емкость очереди 10 элементов. Один элемент находится в очереди 3 единицы времени. В течение одной единицы времени в очереди может появиться не более 2 элементов.
7. Запрограммировать оптимальное решение задачи коммивояжера. Число узловых точек от 3 до 8.
8. Запрограммировать эвристическое коммивояжера. Число узловых точек от 3 до 8.
На каждом шаге - min стоимость
Min стоимость на двух шагах
решение
задачи
9. Запрограммировать эвристическое коммивояжера. Число узловых точек от 4 до 8.
решение задачи
- На каждом шаге - min стоимость
- Min стоимость на двух шагах
- На трех шагах
10. Запрограммировать решение задачи коммивояжера. Методом ветвей и границ.
11. Составить программу идентификации кода, состоящего из 3 букв латинского алфавита и 2 цифр. Ограничения: буквы в алфавитном порядке.
12. Составить программу идентификации кода, состоящего из 2 букв латинского алфавита и 3 цифр. Ограничения: цифры в порядке возрастания.

13. Написать программу для сортировки методом прямых включений латинских букв по алфавиту.
14. Написать программу для быстрой сортировки букв английского алфавита.
15. Написать программу для быстрой сортировки букв английского алфавита, если последовательность менее 6 элементов методом прямых включений.
16. Написать программу для двоичного поиска числа в заранее отсортированном файле. Сортировка производится стандартной функцией.

Критерии оценки курсового проекта

Оценка курсового проекта проводится по следующим критериям:

Анализ результатов курсового проекта проводится по следующим критериям:

1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
2. Умение правильно применять методы исследования.
3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.
6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.

Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку.

7. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.

8. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.

Пункты 7,8 дают до 35% вклада в итоговую оценку.

9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.

Оценка **«отлично»** ставится обучающемуся, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании проекта обучающийся продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в проекте раскрыта полностью, все выводы обучающегося подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся, который в срок выполнил курсовой проект, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема проекта раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, который не выполнил курсовой проект, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работ

6.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерии оценки устных ответов обучающихся

Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять логически последовательное сообщение на заданный вопрос, показывать его умение применять определения, термины в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;
 3) логичность оформления ответа;
 4) грамотность в применении терминологии. Оценка «5» ставится, если обучающийся:
 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение терминов и понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, самостоятельная работа обучающегося;

3) излагает материал последовательно и правильно

Оценка «4» ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и оформлении излагаемого.

Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке;

2) не использует самостоятельно наработанный материал;

3) излагает материал непоследовательно и допускает существенные ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. *Критерии оценки письменных ответов обучающихся* Оценка «5» выставляется за безошибочную работу.

Оценка «4» выставляется при наличии в работе незначительных ошибок профессионального характера.

Оценка «3» выставляется при наличии в работе ряда значимых ошибок.

Оценка «2» выставляется за работу, которая не соответствует предъявленным требованиям.

2. Оценка «зачтено» соответствует уровню знаний по аналогии с оценками «5», «4», «3»; не зачтено – оценке «2».

Критерии оценки практических и лабораторных работ

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания уровня освоения компетенций
5	Максимальный	Практическая/лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил все задания практической/лабораторной работы и дополнительные задания без ошибок и замечаний, на все вопросы при защите практического занятия дал правильные ответы.
4	Высокий	Практическая/лабораторная работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил все задания практической/лабораторной работы и контрольные задания с небольшими погрешностями в выполнении на персональном компьютере, на защите практической работы затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в

		уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.
3	Средний	Практическая/лабораторная работа выполнена в соответствии с требованиями, студент представил все задания практической/лабораторной работы и контрольные задания с существенными погрешностями в выполнении на персональном компьютере, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя.
2	Ниже среднего	Студент самостоятельно выполнил практическую/лабораторную работу, неспособен пояснить выполнение ни одного задания, не ответил ни на один вопрос на защите.

Критерии оценки отчета по учебной практике

При итоговой оценке результатов прохождения практики принимается во внимание: полнота выполнения заданий, активность студента в процессе прохождения практики; правильность оформления студентами дневника, отчета по практике; конкретность, конструктивность и практическая значимость сделанных в отчете выводов и предложений; ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Отчет по производственной практике оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы; отчет излагается правильно, последовательно и логично; сделаны обоснованные выводы. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.

Оценки «хорошо» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы, отчет излагается правильно, последовательно и логично; сделаны обоснованные выводы, но есть один-два незначительных недочета в отчете. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы, отчет излагается с ошибками, непоследовательно; сделаны выводы, но есть один-два незначительных недочета в отчете. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления. Существуют нарушения в оформлении отчета.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает отчет, в котором есть ошибки в коде программы. Отчет излагается с ошибками, непоследовательно; не сделаны выводы. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению.

Критерии оценки отчета по производственной практике

При итоговой оценке результатов прохождения практики принимается во внимание: полнота выполнения заданий, активность студента в процессе прохождения практики; правильность оформления студентами дневника, отчета по практике; наличие отзыва руководителя практики от предприятия и данная им оценка; конкретность, конструктивность и практическая значимость сделанных в отчете выводов и предложений; ответы на вопросы в ходе защиты отчета.

Отчет по производственной практике оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы; отчет излагается правильно, последовательно и логично; сделаны обоснованные выводы. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.

Оценки «хорошо» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы, отчет излагается правильно, последовательно и логично; сделаны обоснованные выводы, но есть один-два незначительных недочета в отчете. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает отчет, в котором правильно написан код программы, отчет излагается с ошибками, непоследовательно; сделаны выводы, но есть один-два незначительных недочета в отчете. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления. Существуют нарушения в оформлении отчета.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает отчет, в котором есть ошибки в коде программы. Отчет излагается с ошибками, непоследовательно; не сделаны выводы. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению.

Критерии оценки дифференцированного зачета, экзамена по модулю

Процесс оценивания осуществляется по 5-балльной шкале по аналогии с выше изложенными критериями оценки устных ответов обучающегося.

Фонд оценочных средств
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ
ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

Программист, специалист информационных систем

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формирование фондов оценочных средств (далее - ФОС) - необходимое условие реализации основной профессиональной образовательной программы. Под **фондом оценочных средств** понимается комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания знаний, умений, сформированности общих и профессиональных компетенций на разных стадиях обучения.

Контрольно-измерительные материалы и контрольно-оценочные средства разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и предназначены для оценки образовательных достижений обучающихся.

Формой рубежного контроля по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей является «срез знаний», формой промежуточного контроля по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения – экзамен в 8 семестре; по МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения – зачет в 8 семестре; по МДК 02.03 Математическое моделирование – зачет в 8 семестре;

УП.02 Учебная практика – в 8 семестре дифференцированный зачет; ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности) – в 8 семестре дифференцированный зачет, ПМ.02 – в 8 семестре квалификационный экзамен.

К формам текущего контроля по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей относятся:

- устный опрос по теме;
- подготовка сообщений и докладов;
- подготовка презентаций;
- компьютерное тестирование по отдельным темам;
- отчет по практической работе;
- выполнение аудиторной самостоятельной работы.

Разработка оценочных материалов для включения в КОС проводилась с учетом:

- форм проведения оценочных мероприятий (устный опрос, самостоятельная аудиторная работа, тестирование, в т.ч. компьютерное);
- уровней освоения учебного материала темы (ознакомительный, репродуктивный, продуктивный);
- видов деятельности, которые будут выполнять обучающиеся в процессе оценочных мероприятий (осознанное воспроизведение информации, применение информации, анализ, синтез, оценка);
- обучающих возможностей оценочных материалов;
- возможности принятия решения об освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций.

В состав КОС включены материалы, выполняющие как контролирующие, так и обучающие функции. Они позволяют не только проверить уровень усвоения знаний, освоения умений, но и оценить различные качества личности обучающегося, уровень сформированности профессиональных и общих компетенций.

Чтобы обеспечить объективную оценку результатов контроля, преподавателем разработаны критерии оценки показателей результатов обучения, эталоны выполнения заданий, «ключи» к тестам и т.п.

В материалы для оценочных мероприятий, проводимых в устной форме, включается перечень вопросов для подготовки обучающихся к оценочным мероприятиям. Материалы для письменных мероприятий (самостоятельная работа на уроке) комплектуются несколькими вариантами. Тесты (в т.ч. для проведения компьютерного тестирования) формируются в соответствии с общими требованиями к оформлению и содержанию тестов. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей является обязательной частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей направлен на

формирование общих и профессиональных компетенций.

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа Проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
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

В результате освоения модуля обучающийся должен
уметь:

Код умения	Название умения
У1	использовать выбранную систему контроля версий
У2	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

знать:

Код знания	Название знания
З1	модели процесса разработки программного обеспечения
З2	основные принципы процесса разработки программного обеспечения
З3	основные подходы к интегрированию программных модулей
З4	основы верификации и аттестации программного обеспечения

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Специальность: **09.02.07 Информационные системы и
программирование**

№ урок а	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела, МДК, темы, подтемы	Уровень освоения	Наименование контрольно-оценочного средства		
					Текущий контроль	Рубеж ный контр оль	Промежуточ ная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения							
МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения							
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению							
1.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Понятия требований, классификация, уровни требований.Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	2,3	Устный опрос		
2.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Современные принципы и методы разработки программныхприложений.	2,3	Устный опрос		
3.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Методы организации работы в команде разработчиков.Системы контроля версий	2,3	Устный опрос		
4.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	2,3	Фронтальный опрос		
5.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Стандарты кодирования.	2,3	Фронтальный опрос		

6.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №1 Анализ предметной области	2,3	Отчет по практической работе		
7.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №2 Разработка и оформление технического задания	2,3	Отчет по практической работе		
8.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №3 Построение архитектуры программного средства	2,3	Отчет по практической работе		
9.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Самостоятельная работа Разработка ТЗ по индивидуальному заданию	2,3	Отчет по самостоятельной работе		
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF							
10.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Методологические подходы для описания и анализа предметной области. Структурный подход. Методология системного анализа и проектирования SADT.	2,3	Устный опрос		
11.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Объектно-ориентированный подход. Методология RUP. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь.	2,3	Устный опрос		
12.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Диаграммы UML.	2,3	Устный опрос		
13.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения.	2,3	Устный опрос		
14.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №4 Построение диаграммы Вариантов использования, диаграммы. Последовательности, диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания	2,3	Отчет по практической работе		

15.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №5 Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов	2,3	Отчет по практической работе		
16.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №6 Построение диаграммы компонентов и Построение диаграмм потоков данных	2,3	Отчет по практической работе		
17.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Самостоятельная работа. Подготовка сообщения	2,3	Отчет по самостоятельной работе		
Тема 1.3. Оценка качества программных средств							
18.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	2,3	Устный опрос		
19.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Тестовое покрытие.	2,3	Устный опрос	Срез знаний	
20.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Тестовый сценарий, тестовый пакет.	2,3	Устный опрос		
21.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	2,3	Устный опрос		
22.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	2,3	Устный опрос		
23.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №7 Разработка тестового сценария	2,3	Отчет по практической работе		
24.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №8 Оценка необходимого количества тестов. Разработка тестовых пакетов.	2,3	Отчет по практической работе		

25.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №9 Оценка программных средств с помощью метрик	2,3	Отчет по практической работе		
26.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №10 Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	2,3	Отчет по практической работе		
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения							
МДК 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения							
Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции							
27.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Понятие репозитория проекта.	2,3	Устный опрос		
28.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Структура проекта.	2,3	Устный опрос		
29.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Виды и цели интеграции программных модулей.	2,3	Устный опрос		
30.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Уровни интеграции программных модулей.	2,3	Устный опрос	Срез знаний	
31.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Современные технологии и инструменты интеграции	2,3	Устный опрос		
32.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Автоматизация бизнес-процессов.	2,3	Устный опрос		
33.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2,3	Устный опрос		
34.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Транспортные протоколы.	2,3	Устный опрос		

35.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Стандарты форматирования сообщений.	2,3	Устный опрос		
36.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Организация работы команды в системе контроля версий.	2,3	Устный опрос		
37.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие №1. Разработка структуры проекта	2,3	Отчет по практической работе		
38.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	2,3	Отчет по практической работе		
39.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 3. Разработка перечня артефактов	2,3	Отчет по практической работе		
40.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 4. Разработка протоколов проекта	2,3	Отчет по практической работе		
41.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 5. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	2,3	Отчет по практической работе		
42.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 6. Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	2,3	Отчет по практической работе		
43.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 7. Отладка отдельных модулей программного проекта	2,3	Отчет по практической работе		
44.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 8. Организация обработки исключений	2,3	Отчет по практической работе		

Тема 2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

45.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Отладка программных продуктов.	2,3	Устный опрос		
46.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Инструменты отладки.	2,3	Устный опрос	Срез знаний	
47.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Отладочные классы	2,3	Устный опрос		
48.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Ручное и автоматизированное тестирование.	2,3	Устный опрос		
49.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Методы и средства организации тестирования.	2,3	Устный опрос		
50.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	2,3	Устный опрос		
51.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Обработка исключительных ситуаций.	2,3	Устный опрос		
52.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2,3	Устный опрос		
53.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Выявление ошибок системных компонентов.	2,3	Устный опрос		
54.	31-34	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Документирование результатов тестирования	2,3	Устный опрос		
55.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 9. Применение отладочных классов в проекте	2,3	Отчет по практической работе		

56.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 10. Отладка проекта	2,3	Отчет по практической работе		
57.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 11. Инспекция кода модулей проекта	2,3	Отчет по практической работе		
58.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Практическое занятие № 12. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки	2,3	Отчет по практической работе		
59.	У1-У2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Самостоятельная работа Создание презентации на заданную тему; Подготовка сообщения на заданную тему.	2,3	Отчет по практической работе		

Раздел 3. Математическое моделирование

МДК 02.03. Математическое моделирование

Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи

60.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения	2,3	Устный опрос		
61.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Математические модели, принципы их построения, виды моделей	2,3	Устный опрос		
62.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Задачи: классификация, методы решения, граничные условия.	2,3	Устный опрос		
63.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод.	2,3	Устный опрос		
64.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.	2,3	Устный опрос		

65.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа.	2,3	Устный опрос		
66.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий.	2,3	Устный опрос		
67.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования.	2,3	Устный опрос		
68.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения.	2,3	Устный опрос		
69.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №1 Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей. Решение простейших однокритериальных задач	2,3	Отчет по практической работе		
70.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №2 Задача Коши для уравнения теплопроводности	2,3	Отчет по практической работе		
71.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №3 Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования	2,3	Отчет по практической работе		
72.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие № 4 Решение задач линейного программирования симплекс– методом	2,3	Отчет по практической работе		
73.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №5 Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов	2,3	Отчет по практической работе		

74.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие № 6 Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи	2,3	Отчет по практической работе		
75.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие № 7 Задача о распределении средств между предприятиями	2,3	Отчет по практической работе		
76.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №8 Задача о замене оборудования	2,3	Отчет по практической работе	Срез знаний	
77.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №9 Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке	2,3	Отчет по практической работе		

Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности

78.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний.	2,3	Устный опрос		
79.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Схема гибели и размножения. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач	2,3	Устный опрос		
80.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза и диспетчеризация процессов	2,3	Устный опрос		
81.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия.	2,3	Устный опрос		
82.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	2,3	Устный опрос		

83.	31-34	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений.	2,3	Устный опрос		
84.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие № 10. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	2,3	Отчет по практической работе		
85.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие № 11. Построение прогнозов. Моделирование прогноза. Решение матричной игры методом итераций	2,3	Отчет по практической работе		
86.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Практическое занятие №12. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания	2,3	Отчет по практической работе		
87.	У1-У2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Самостоятельная работа Выбор оптимального решения с помощью дерева решений	2,3	Отчет по самостоятельной работе		
	31 – 34, У1-У2	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК.01-ОК.11	Учебная практика	2,3	Отчет по учебной практике		КОС к дифференцированному зачёту
	31 – 34, У1-У2	ПК 2.1 – ПК 2.5	Производственная практика	2,3	Отчет по производственной практике		КОС к дифференцированному зачёту

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

4. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации
	8 семестр
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	экзамен
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	дифференцированный зачёт
МДК.03.03 Математическое моделирование	дифференцированный зачёт
УП.02 Учебная практика	дифференцированный зачёт
ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачёт
ПМ.02	Экзамен (квалификационный)

2. Критерии оценивания знаний и умений обучающихся, сформированности общих и профессиональных компетенций

2.1. Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе

При оценке устного ответа обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично, ставится за ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

5. Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), а также недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

Негрубыми считаются ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

2.2. Критерии оценивания выполнения практического задания обучающихся в 5-балльной системе

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

2.3. Оценка тестов

Оценкa в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хор.	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отл.	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

2.4. Критерии оценки написания сообщений, докладов

- оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию сообщения (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если основные требования к сообщению, докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (сообщения); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к написанию сообщения (доклада). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.5 Критерии оценивания презентаций

Оценка «отлично»:

Содержание: Работа полностью завершена, обучающийся демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется лексика, предлагается собственная интерпретация или развитие темы. Дизайн логичен. Все параметры шрифта хорошо подобраны. Текст хорошо читается. Графика подобрана грамотно, соответствует содержанию. Нет орфографических и синтаксических ошибок.

Оценка «хорошо»:

Полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, обучающийся демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются. Некоторые материалы носят дискуссионный характер. Научная лексика используется, но иногда не корректно. Обучающийся в

большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы. Дизайн презентации выдержан и соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Графика соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

Оценка «удовлетворительно»:

В содержании не выделены все важные компоненты. Обучающийся демонстрирует неполное понимание темы. Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют раскрытию проблемы. Научная терминология используется не всегда корректно. Дизайн не соответствует полному раскрытию содержания. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны и могут мешать восприятию. Графика не в полной мере соответствует содержанию. Имеются орфографические и пунктуационные ошибки, мешающие восприятию.

Оценка «неудовлетворительно»:

Работа выполнена фрагментарно и с посторонней помощью, обучающийся демонстрирует минимальное понимание темы. Минимум дискуссионных материалов и научных терминов. Интерпретация ограничена или беспочвенна. Дизайн не ясен. Элементы дизайна мешают содержанию. Текст трудночитаемый. Графика не соответствует содержанию. Много орфографических и пунктуационных ошибок, делающих материал трудночитаемым.

Фонд оценочных средств

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

специалист информационных систем

Рыбинск, 2024

1. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования

Предназначен для результатов освоения профессионального модуля ПМ. 03 «Ревьюирование программных продуктов»

1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

1.2.1. Общие положения об организации оценки

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контролирующих материалов, включающих контрольно-оценочные средства для проведения итоговой аттестации: экзамена по МДК и итогового контроля освоения профессиональных и общих компетенций в рамках экзамена.

Формы итоговой аттестации по ПООП при освоении профессионального модуля ПМ. 03 «Ревьюирование программного продукта»

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Итоговая аттестация
МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ	Зачет
МДК 03.02 Управление проектами	Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ	Экзамен
УП.03 Учебная практика	Оценка выполнения работ на учебной практике	Зачет
ПП.03 Производственная практика	Оценка выполнения работ на производственной практике	Зачет

Оцениваемые компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Ревьюирование программных продуктов
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

1.2.2. Текущая оценка по элементам программы

Текущий контроль кроме оценки теоретических знаний, включает оценку результатов выполнения заданий для практических занятий.

1.2.3. Итоговая оценка

Экзамен по МДК включает два этапа: оценку теоретических знаний в форме устного ответа на теоретические вопросы, оценку практических умений в форме выполнения практических заданий.

Зачет по МДК включает два этапа: оценку теоретических знаний в форме устного ответа на теоретические вопросы, оценку практических умений в форме выполнения практических заданий.

1.3. Инструменты оценки для теоретического этапа экзамена

Наименование знания (умения), проверяемого в рамках компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки	Тип заданий	Проверяемые результаты обучения (Шифр и наименование ПК)
1. Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; 2. Использование методов и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; 3. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; 4. Применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества, практический опыт в измерении характеристик программного проекта, в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;	- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы); - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)	Устные и письменные ответы на вопросы и письменное решение практических задач	Перечень вопросов к экзамену модульному и зачету	ОК.01- ОК.09 ПК 3.1-ПК 3.4

2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для теоретического этапа итоговой аттестации

МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

<i>Проверяемые знания, умения</i>	<i>Критерии оценки</i>
Умения: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества, иметь практический опыт в измерении характеристик программного проекта; в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; Знания: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения обработки, передачи и распространения информации	- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы); - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)
Условия выполнения задания: Максимальное время выполнения заданий – 1 час 30 минут	

Вопросы для зачета МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

1. Методы организации работы в команде разработчиков.
2. Системы контроля версий
3. Цели, задачи ревьюирования.
4. Этапы и объекты ревьюирования.
5. Планирование ревьюирования
6. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения
7. Примеры сравнительного анализа программных продуктов
8. Цели, задачи и методы исследования программного кода
9. Механизмы и контроль внесения изменений в код
10. Обратное проектирование.
11. Анализ потоков данных.
12. Дизассемблирование
13. Утилиты
14. Основы предпроцессинга
15. Предпроцессинг кода.
16. Интеграция в IDE
17. Валидация кода на стороне сервера
18. Совместимость инструментов ревьюирования в различных системах контроля версии
19. Использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версии
20. Особенности ревьюирования в Linux.

21. Настройки доступа
22. Типовые инструменты анализа программных проектов
23. Методы анализа программных проектов
24. Среды разработки ПО
25. Инструментарий различных сред разработки
26. Инструментарий JavaDevelopmentKit
27. Инструментарий Eclipse C
28. Инструментарий Eclipse C++
29. Инструментарий Development Tools
30. Инструментарий NetBeans

МДК 03.02 Управление проектами

Проверяемые знания, умения	Критерии оценки
Умения: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. иметь практический опыт в измерении характеристик программного проекта; в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; Знания: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения обработки, передачи и распространения информации	- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы); - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы)
Условия выполнения задания: Максимальное время выполнения заданий – 1 час 30 минут	

Вопросы для экзамена МДК 03.02 Управление проектами

1. Понятие проекта, проектное управление
2. Система стандартов в области управления проектами
3. Проект. Программа
4. Классификация проектов
5. Цели и стратегии проекта
6. Структуры проекта
7. Модели жизненного цикла IT-проекта
8. Цикл управления IT-проектом
9. Авторское право в контексте IT
10. Модели процесса разработки ПО
11. Выбор модели процесса
12. Действия для успеха программного проекта
13. Основные определения и концепции проекта
14. Проект и организационная структура компании
15. Управление приоритетами проекта
16. Ресурсы проекта, сроки, риски, критерии приемки.
17. Планирование управлением проекта
18. Планирование управления рисками.
19. Идентификация рисков

20. Идентификация риска
21. Качественный и количественный анализ рисков
22. Измерительные методы оценки программ
23. Назначение, условия применения измерительных методов
24. Корректность программ
25. Эталоны и методы проверки корректности
26. Метрики, направления применения метрик
27. Метрики сложности..
28. Метрики стилистики.
29. Исследование программного кода на предмет ошибок
30. Исследование программного кода на отклонения от алгоритма
31. Программные измерительные мониторы
32. Применение отладчиков (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro)
33. Применение дизассемблера
34. Защита программ от исследования
35. Исследование кода вредоносных программ
36. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
37. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта
38. Определение конфигурации информационной системы.
39. Выбор технических средств
40. Требования к интерфейсу пользователя.
41. Понятие спецификации языка программирования
42. Синтаксис языка программирования
43. Стил программирования
44. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.
45. Организация обработки исключений
46. Виды интеграции программных модулей
47. Уровни интеграции программных модулей
48. Стандарты форматирования сообщений.
49. Организация файлового ввода-вывода
50. Спецификация настроек типовой ИС

Билет 1

1. Спецификация настроек типовой ИС
2. Понятие проекта, проектное управление
3. Проверить целостность программного кода

Билет 2

1. Организация файлового ввода-вывода
2. Система стандартов в области управления проектами.
3. Произвести рефакторинг программного кода

Билет 3

1. Стандарты форматирования сообщений.
2. Проект. Программа
3. Выполнить измерение характеристик кода в среде VisualStudio

Билет 4

1. Уровни интеграции программных модулей
2. Классификация проектов
3. Выполнить измерение характеристик кода в среде Eclipse

Билет 5

1. Виды интеграции программных модулей
2. Структуры проекта
3. Выполнить измерение характеристик кода в среде C

Билет 6

1. Организация обработки исключений
2. Модели жизненного цикла IT-проекта
3. Выполнить измерения характеристик кода в среде C++

Билет 7

1. Создание сетевого сервера и сетевого клиента
2. Цикл управления IT-проектом
3. Выполнить измерения характеристик кода в среде VisualBasic

Билет 8

1. Стил программирования
2. Авторское право в контексте IT
3. Обосновать выбор технических средств

Билет 9

1. Синтаксис языка программирования
2. Модели процесса разработки ПО
3. Произвести стоимостную оценку проекта

Билет 10

1. Понятие спецификации языка программирования
2. Выбор модели процесса
3. Построить и обосновать модели проекта

Билет 11

1. Требования к интерфейсу пользователя
2. Действия для успеха программного проекта
3. Установить и настроить системы контроля версий с разграничением ролей

Билет 12

1. Выбор технических средств
2. Основные определения и концепции проекта
3. Спроектировать и разработать интерфейса пользователя

Билет 13

1. Определение конфигурации информационной системы
2. Проект и организационная структура компании
3. Разработать графический интерфейс пользователя

Билет 14

1. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта

2. Управление приоритетами проекта
3. Реализовать алгоритмы обработки числовых данных

Билет 15

1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы
2. Ресурсы проекта, сроки, риски, критерии приемки
3. Реализовать алгоритм поиска

Билет 16

1. Идентификация риска
2. Планирование управлением проектом
3. Реализовать обработку табличных данных

Билет 17

1. Основные определения и концепции проекта
2. Сервисно - ориентированные архитектуры.
3. Построить диаграмму потоков

Билет 18

1. Распределение ролей
2. Корректность программ
3. Разработать и произвести отладку генератора случайных символов

Билет 19

1. Настройки среды разработки
2. Распределение ролей
3. Произвести отладку готового приложения

Билет 20

1. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.
2. Транспортные протоколы.
3. Построить диаграмму Кооперации

Фонд оценочных средств

**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование
(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

Программист

Рыбинск, 2024

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» принадлежит к профессиональному циклу.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО: Общие компетенции.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	П1.в настройке отдельных компонентов программного обеспечения П2.компьютерных систем; в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки П3.программного обеспечения компьютерной системы
Уметь:	31. подбирать и настраивать конфигурацию программного 32. обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного 33. обеспечения компьютерных систем; проводить установку программного обеспечения компьютерных 34. систем; производить настройку отдельных компонентов 35. программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного 36. обеспечения
Знать:	31. основные методы и средства эффективного анализа 32. функционирования программного обеспечения; 33. основные виды работ на этапе сопровождения программного 34. обеспечения; 35. основные принципы контроля конфигурации и поддержки 36. целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных 37. системах

2 ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ МОДУЛЯ ПМ.04 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

№ п/п	Контролируемые элементы профессионального модуля	Контролируемые компетенции	Форма аттестации
1	2	3	4
1	МДК 04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем	ПК 4.1, ПК 4.3	комплексный дифференцированный зачет
2	МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	Комплексный дифференцированный зачет

3	УП 04.01 Учебная практика	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1-4.4	Дифференцированный зачет
4	ПП 04.01 Производственная практика	ПК 4.1-4.4	Дифференцированный зачет
5	ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1-4.4	экзамен по модулю

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Перечень формируемых компетенций:

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	

Сформированность вышеперечисленных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

Уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

- выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

4 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 04.01

Тесты по МДК 04.01

1. Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **операционные системы;**
- 2) прикладные программы;
- 3) игровые программы.

2. Какие программы можно отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **драйверы;**
- 2) текстовые редакторы;
- 3) электронные таблицы;
- 4) графические редакторы.

3. Специфические особенности ПО как продукта:

- 1) **продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование);**
- 2) низкие материальные затраты при создании программ;
- 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком;
- 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.

4. Какие программы можно отнести к системному ПО: Варианты ответа:

- 1) программа расчета заработной платы;
- 2) электронные таблицы;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

5. Какие программы нельзя отнести к системному ПО:

Варианты ответа:

- 1) **игровые программы;**
- 2) компиляторы языков программирования;
- 3) операционные системы;
- 4) системы управления базами данных.

6. Какие программы можно отнести к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **электронные таблицы;**
- 2) таблицы решений;
- 3) **СУБД (системы управления базами данных).**

7. Какие программы можно отнести к прикладному ПО: Варианты ответа:

- 1) **программа расчета заработной платы; 2)**

диспетчер программ;

- 3) программа «Проводник» (Explorer).

8. Какие программы нельзя отнести к прикладному ПО: Варианты ответа:

- 1) **компиляторы и (или) интерпретаторы; 2)**

текстовые и (или) графические редакторы; 3) электронные таблицы.

9. Можно ли отнести операционную систему к

программному обеспечению: Варианты ответа: 1) **да;**

- 2) **нет.**

10. Можно ли отнести операционную систему к прикладному программному обеспечению:

Варианты ответа:

- 1) **а;**
- 2) **нет.**

11. Специфические особенности ПО как продукта: Варианты ответа:

- 1) **низкие затраты при дублировании;**
- 2) универсальность;
- 3) простота эксплуатации;

- 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.

12. Какие программы можно отнести к системному ПО: Варианты ответа:

- 1) **утилиты;**
- 2) экономические программы;
- 3) статистические программы;
- 4) 4) мультимедийные программы.

13. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы: Варианты ответа:

- 1) **сопровождение;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование; 4) программирование; 5) формулировка требований.

14. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы: Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) сопровождение;
- 3) проектирование;
- 4) программирование; 5) формулировка требований.

15. Первый этап в жизненном цикле программы: Варианты ответа:

- 1) **формулирование требований;**
- 2) анализ требований;
- 3) проектирование; 4) автономное тестирование;
- 4) 5) комплексное тестирование.

16. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы: Варианты ответа:

- 1) **оптимизация;**
- 2) проектирование;
- 3) тестирование; 4) программирование; 5) анализ требований.

17. Самый большой этап в жизненном цикле программы: Варианты ответа:

- 1) **эксплуатация;**
- 2) изучение предметной области;
- 3) программирование;
- 4) тестирование;
- 5) корректировка ошибок.

18. Какой этап выполняется раньше: Варианты ответа:

- 1) **отладка;**
- 2) тестирование.

19. Какой этап выполняется раньше: Варианты ответа:

- 1) отладка;
- 2) оптимизация;
- 3) **программирование;**
- 4) тестирование.

20. Что выполняется раньше: Варианты ответа:

- 1) **компиляция;**
- 2) отладка;
- 3) компоновка;
- 4) тестирование.

21. Что выполняется раньше: Варианты ответа:

- 1) **проектирование;**
- 2) программирование;
- 3) отладка;

4) тестирование.

22. В стадии разработки программы не входит: Варианты ответа:

- 1) **автоматизация программирования;**
- 2) постановка задачи;
- 3) составление спецификаций;
- 4) эскизный проект;
- 5) тестирование.

23. Самый важный критерий качества программы: Варианты ответа:

- 1) **работоспособность;**
- 2) надежность;
- 3) эффективность;
- 4) быстродействие;
- 5) простота эксплуатации.

24. Способы оценки качества: Варианты ответа:

- 1) **сравнение с аналогами;**
- 2) наличие документации;
- 3) оптимизация программы;
- 4) структурирование алгоритма.

25. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы: Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

26. Наиболее важный критерий качества: Варианты ответа:

- 1) **надежность;**
- 2) быстродействие;
- 3) удобство в эксплуатации;
- 4) удобный интерфейс;
- 5) эффективность.

27. Способы оценки надежности: Варианты ответа:

- 1) **тестирование;**
- 2) сравнение с аналогами;
- 3) трассировка;
- 4) оптимизация.

28. Повышает ли качество программ оптимизация: Варианты ответа:

- 1) **да;** 2) нет.

29. Существует ли связь между надежностью и быстродействием: Варианты ответа:

- 1) **нет;**
- 2) да.

30. В каких единицах можно измерить надежность: Варианты ответа:

- 1) **отказов/час;**
- 2) км/час;
- 3) Кбайт/сек;
- 4) операций/сек.

31. В каких единицах можно измерить быстродействие: Варианты ответа:

- 1) отказов/час;
- 2) км/час;
- 3) Кбайт/сек;

4) **операций/сек.**

32. Что относится к этапу программирования: Варианты ответа:

- 1) **написание кода программы;**
- 2) В) разработка интерфейса;
- 3) С) работоспособность;
- 4) анализ требований.

33. Последовательность этапов программирования: Варианты ответа:

- 1) **компилирование, компоновка, отладка;**
- компоновка, отладка, компилирование;
- отладка, компилирование, компоновка;
- компилирование, отладка, компоновка.

34) Инструментальные средства программирования: Варианты ответа:

- 1) **компиляторы, интерпретаторы;**
- 2) СУБД (системы управления базами данных);
- 3) BIOS (базовая система ввода-вывода);
- 4) ОС (операционные системы).

35. На языке программирования составляется: Варианты ответа:

- 1) **исходный код;**
- 2) исполняемый код;
- 3) объектный код;
- 4) алгоритм.

36. Правила, которым должна следовать программа это:

Варианты ответа:

- 1) **алгоритм;**
- 2) структура;
- 3) спецификация;
- 4) состав информации.

37. Можно ли внутри цикла поместить еще один цикл: Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

38. Можно ли внутри условного оператора поместить еще одно условие: Варианты ответа:

- 1) **да; 2) нет.**

39. Можно ли одно большое (длинное) выражение разбить на несколько выражений:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

40. Если имеется стандартная функция, нужно ли писать собственную: Варианты ответа:

- 1) **нет; 2) да.**

Тест №2

1. Создание и использование средств опасного воздействия на информационные сферы других стран мира и нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем это....

- 1. **информационная война**
- 2. информационное оружие
- 3. информационное превосходство

2. Информация не являющаяся общедоступной, которая ставит лиц, обладающих ею в силу своего служебного положения в преимущественное положение по сравнению с другими объектами.

- 1. служебная информация
- 2. коммерческая тайна
- 3. банковская тайна
- 4. **конфиденциальная информация**

3. Гарантия того, что конкретная информация доступна только тому кругу лиц, для которых она предназначена

1. **конфиденциальность**
2. целостность
3. доступность
4. аутентичность
5. апеллируемость

4. Гарантия того, что АС ведет себя в нормальном и штатном режиме так, как запланировано

1. **надежность**
2. точность
3. контролируемость
4. устойчивость
5. доступность

5. Способность системы к целенаправленному приспособлению при изменении структуры, технологических схем или условий функционирования, которое спасает владельца АС от необходимости принятия кардинальных мер по полной замене средств защиты на новые.

1. принцип системности
2. принцип комплексности
3. принцип непрерывной защиты
4. принцип разумной достаточности
5. **принцип гибкости системы**
6. В классификацию вирусов по способу заражения входят

1. опасные
2. файловые
3. **резидентные**
4. загрузочные
5. файлово -загрузочные
6. **нерезидентные**
7. Комплекс превентивных мер по защите конфиденциальных данных и информационных процессов на предприятии это...

1. **комплексное обеспечение ИБ**
2. безопасность АС
3. угроза ИБ
4. атака на АС
5. политика безопасности

8. Вирусы, не связывающие свои копии с файлами, а создающие свои копии на дисках, не изменяя других файлов, называются:

1. компаньон - вирусами
2. **черви**
3. паразитические
4. студенческие
5. призраки
6. стелс - вирусы
7. макровирусы

9. К видам системы обнаружения атак относятся :

1. системы, обнаружения атаки на ОС
2. системы, обнаружения атаки на конкретные приложения
3. системы, обнаружения атаки на удаленных БД
4. **все варианты верны**

10. Автоматизированная система должна обеспечивать

1. надежность
2. **доступность**
3. **целостность**

4. контролируемость
11. Основными компонентами парольной системы являются
 1. **интерфейс администратора**
 2. хранимая копия пароля
 3. **база данных учетных записей**
 4. все варианты верны
12. Некоторое секретное количество информации, известное только пользователю и парольной системе, которое может быть запомнено пользователем и предъявлено для прохождения процедуры аутентификации это
 1. идентификатор пользователя
 2. **пароль пользователя**
 3. учетная запись пользователя
 4. парольная система
13. К принципам информационной безопасности относятся
 1. скрытость
 2. масштабность
 3. **системность**
 4. **законность**
 5. **открытости алгоритмов**
14. К вирусам изменяющим среду обитания относятся:
 1. черви
 2. студенческие
 3. **полиморфные**
 4. спутники
15. Охрана персональных данных, государственной служебной и других видов информации ограниченного доступа это...
 1. **Защита информации**
 2. Компьютерная безопасность
 3. Защищенность информации
 4. Безопасность данных
16. Система физической безопасности включает в себя следующие подсистемы:
 1. **оценка обстановки**
 2. скрытность
 3. **строительные препятствия**
 4. **аварийная и пожарная сигнализация**
17. Какие степени сложности устройства Вам известны
 1. упрощенные
 2. **простые**
 3. **сложные**
 4. оптические
 5. встроенные
18. К механическим системам защиты относятся:
 1. **провокола**
 2. **стена**
 3. сигнализация
19. Какие компоненты входят в комплекс защиты охраняемых объектов:
 1. **сигнализация**
 2. **охрана**
 3. **датчики**
 4. **телевизионная система**
20. К выполняемой функции защиты относится:
 1. внешняя защита
 2. внутренняя защита
 3. **все варианты верны**

21. Набор аппаратных и программных средств для обеспечения сохранности, доступности и конфиденциальности данных:

1. Защита информации
2. **Компьютерная безопасность**
3. Защищенность информации
4. Безопасность данных

22. Средства уничтожения, искажения или хищения информационных массивов, добывания из них необходимой информации после преодоления систем защиты, ограничения или воспрепятствования доступа к ним это:

1. информационная война
2. **информационное оружие**
3. информационное превосходство

23. Информация позволяющая ее обладателю при существующих или возможных обстоятельствах увеличивать доходы, сохранить положение на рынке товаров, работ или услуг это:

1. государственная тайна
2. **коммерческая тайна**
3. банковская тайна
4. конфиденциальная информация

24. Гарантия того, что при хранении или передаче информации не было произведено несанкционированных изменений:

1. конфиденциальность
2. **целостность**
3. доступность
4. аутентичность
5. апеллируемость

25. Гарантия точного и полного выполнения команд в АС:

1. надежность
2. **точность**
3. контролируемость
4. устойчивость
5. доступность

26. Уровень защиты, при котором затраты, риск, размер возможного ущерба были бы приемлемыми:

1. принцип системности
2. принцип комплексности
3. принцип непрерывности
4. **принцип разумной достаточности**
5. принцип гибкости системы

27. Совокупность норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты АС от заданного множества угроз безопасности:

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности
2. Безопасность АС
3. Угроза информационной безопасности
4. атака на автоматизированную систему
5. **политика безопасности**

28. Особенности информационного оружия являются:

1. системность
2. открытость
3. **универсальность**
4. **скрытность**

29. К функциям информационной безопасности относятся:

1. **совершенствование законодательства РФ в сфере обеспечения информационной безопасности**
2. **выявление источников внутренних и внешних угроз**

3. **Страхование информационных ресурсов**
4. **защита государственных информационных ресурсов**
5. **подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности**

30. К типам угроз безопасности парольных систем относятся

1. словарная атака
2. тотальный перебор
3. атака на основе психологии
4. разглашение параметров учетной записи
5. **все варианты ответа верны**

31. К вирусам не изменяющим среду обитания относятся:

1. **черви**
2. студенческие
3. полиморфные
4. **спутники**

32. Хранение паролей может осуществляться

1. **в виде сверток**
2. **в открытом виде**
3. в закрытом виде
4. **в зашифрованном виде**
5. все варианты ответа верны

33. Антивирусная программа принцип работы, которой основан на проверке файлов, секторов и системной памяти и поиске в них известных и новых вирусов называется:

1. ревизором
2. иммунизатором
3. **сканером**
4. доктора и фаги

34. Выбрать недостатки имеющиеся у антивирусной программы ревизор:

1. **неспособность поймать вирус в момент его появления в системе**
2. **небольшая скорость поиска вирусов**
3. **невозможность определить вирус в новых файлах (в электронной почте, на**

дискете)

35. В соответствии с особенностями алгоритма вирусы можно разделить на два класса:

1. вирусы изменяющие среду обитания, но не распространяющиеся
2. **вирусы изменяющие среду обитания при распространении**
3. **вирусы не изменяющие среду обитания при распространении**
4. вирусы не изменяющие среду обитания и не способные к распространению в даль-

нейшем

36. К достоинствам технических средств защиты относятся:

1. регулярный контроль
2. **создание комплексных систем защиты**
3. степень сложности устройства
4. Все варианты верны

37. К тщательно контролируемым зонам относятся:

1. **рабочее место администратора**
2. **архив**
3. **рабочее место пользователя**

38. К системам оповещения относятся:

1. **инфракрасные датчики**
2. **электрические датчики**
3. электромеханические датчики
4. электрохимические датчики

39. К оборонительным системам защиты относятся:

1. **проволочные ограждения**
2. **звуковые установки**
3. датчики

4. световые установки

40. Охранное освещение бывает:

1. дежурное
2. световое
3. тревожное

41. К национальным интересам РФ в информационной сфере относятся:

1. **Реализация конституционных прав на доступ к информации**
2. Защита информации, обеспечивающей личную безопасность
3. Защита независимости, суверенитета, государственной и территориальной целостности

4. Политическая экономическая и социальная стабильность

5. Сохранение и оздоровлении окружающей среды

42. Информационная безопасность это:

1. Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз

2. **Состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства в информационной сфере от внутренних и внешних угроз**

3. Состояние, когда не угрожает опасность информационным системам

4. Политика национальной безопасности России

43. Наиболее распространенные угрозы информационной безопасности:

1. **угрозы целостности**
2. угрозы защищенности
3. угрозы безопасности
4. **угрозы доступности**
5. **угрозы конфиденциальности**

44. Что относится к классу информационных ресурсов:

1. **Документы**
2. **Персонал**
3. **Организационные единицы**
4. **Промышленные образцы, рецептуры и технологии**
5. **Научный инструментарий**

45. Гарантия того, что конкретная информация доступна только тому кругу лиц, для кого она предназначена:

1. **конфиденциальность**
2. доступность
3. аутентичность
4. целостность

46. Устройства осуществляющие воздействие на человека путем передачи информации через внечувственное восприятие:

1. Средства массовой информации
2. Психотропные препараты
3. Психотронные генераторы
4. **Средства специального программно-технического воздействия**

47. Злонамеренные действия в нематериальной сфере могут быть подразделены на два класса, какие?

1. **Информационный саботаж**
2. **Физический саботаж**
3. Информационные инфекции

48. Что не относится к информационной инфекции:

1. Троянский конь
2. **Фальсификация данных**
3. Черви
4. Вирусы
5. Логическая бомба

49. Деятельность по предотвращению неконтролируемого распространения защищаемой информации от ее разглашения и несанкционированного доступа к защищаемой информации и от получения защищаемой информации:

1. защита информации от непреднамеренного воздействия
 2. защита информации от несанкционированного воздействия
 3. защита информации от несанкционированного доступа
 4. ***защита от утечки информации**
50. Идентификатор субъекта доступа, который является его секретом:

1. ***пароль**
2. ключ
3. электронно-цифровая подпись
4. сертификат ключа подписи.

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации с открытыми вариантами ответов

Вопрос 1. Свойство, которое гарантирует, что информация не может быть доступна или раскрыта для неавторизованных личностей, объектов или процессов — это:

- Ответ: конфиденциальность

Вопрос 2. Удачная криптоатака называется:

- Ответ: взломом

Вопрос 3. Задачей анализа модели политики безопасности на основе анализа угроз системе является:

- Ответ: минимизация вероятности преодоления системы защиты

Вопрос 4. С доступом к информационным ресурсам внутри организации связан уровень ОС:

- Ответ: сетевой

Вопрос 5. Достоинством матричных моделей безопасности является:

- Ответ: легкость представления широкого спектра правил обеспечения безопасности

Вопрос 6. Конфигурация из нескольких компьютеров, выполняющих общее приложение, называется:

- Ответ: кластером

Вопрос 7. Защита от форматирования жесткого диска со стороны пользователей обеспечивается:

- Ответ: аппаратным модулем, устанавливаемым на системную шину ПК

Вопрос 8. Битовые протоколы передачи данных реализуются на ____ уровне модели взаимодействия открытых систем.

- Ответ: физическом

Вопрос 9. Регистрацией в системе Windows 2000 управляет:

- Ответ: процедура winlogon

Вопрос 10. Обеспечение взаимодействия удаленных процессов реализуется на _уровне модели взаимодействия открытых систем.

Ответ: транспортном

Вопрос 11. Проверка подлинности пользователя по предъявленному им идентификатору — это:

- Ответ: аутентификация

Вопрос 12. Соответствие средств безопасности решаемым задачам характеризует:

- Ответ: эффективность

Вопрос 13. Как предотвращение возможности отказа одним из участников коммуникаций от факта участия в передаче данных определяется:

- Ответ: причастность

Вопрос 14. Формирование пакетов данных реализуется на _____ уровне модели взаимодействия открытых систем.

- Ответ: канальном

Вопрос 15. Для реализации технологии RAID создается:

- Ответ: псевдодрайвер

Вопрос 16. Недостатком модели политики безопасности на основе анализа угроз системе является:

- Ответ: изначальное допущение вскрываемости системы

Вопрос 17. Нормативный документ, регламентирующий все аспекты безопасности производства информационных технологий, называется:

- Ответ: профилем защиты

Вопрос 18. Преднамеренные дефекты, внесенные в программные средства для целенаправленного скрытого воздействия на ИС, называются:

- Ответ: программными закладками

Вопрос 19. Содержанием параметра угрозы безопасности информации "конфиденциальность" является:

- Ответ: несанкционированное получение

Вопрос 20. "Уполномоченные серверы" были созданы для решения проблемы

Ответ: имитации IP-адресов

Вопрос 21. Запись определенных событий в журнал безопасности сервера называется:

Ответ: аудитом

Вопрос 22. Достоинствами программной реализации криптографического закрытия данных являются:

- Ответ: практичность и гибкость

Вопрос 23. Процесс имитации хакером дружественного адреса называется:

- Ответ: "спуфингом"

Вопрос 24. Первым этапом разработки системы защиты ИС является:

- Ответ: анализ потенциально возможных угроз информации

Вопрос 25. Система, позволяющая разделить сеть на две или более частей и реализовать набор правил, определяющих условия прохождения пакетов из одной части в другую, называется:

- Ответ: брандмауэром

Вопрос 26. Недостатком дискретных моделей политики безопасности является:

- Ответ: статичность

Вопрос 27. Достоинством модели конечных состояний политики безопасности является:

- Ответ: высокая степень надежности

Вопрос 28. Защита исполняемых файлов обеспечивается:

- Ответ: обязательным контролем попытки запуска

Вопрос 29. Маршрутизация и управление потоками данных реализуются на уровне модели взаимодействия открытых систем.

- Ответ: сетевом

Вопрос 30. Недостатком многоуровневых моделей безопасности является:

- Ответ: невозможность учета индивидуальных особенностей субъекта

Вопрос 31. Поддержка диалога между удаленными процессами реализуется на _____ уровне модели взаимодействия открытых систем.

- Ответ: сеансовом

Вопрос 32. Основу политики безопасности составляет:

- Ответ: способ управления доступом

Вопрос 33. "Троянский конь" является разновидностью модели воздействия программных закладок

- Ответ: искажение

Вопрос 34. Администратором базы данных является:

- Ответ: любой пользователь, создавший БД

Вопрос 35. Предоставление легальным пользователем дифференцированных прав доступа к ресурсам системы — это:

- Ответ: авторизация

Вопрос 36. Математические методы нарушения конфиденциальности и аутентичности информации без знания ключей объединяет:

- Ответ: криптоанализ

Вопрос 37. Степень защищенности информации от негативного воздействия на неё с точки зрения нарушения её физической и логической целостности или несанкционированного использования — это:

- Ответ: безопасность информации

Вопрос 38. Процесс определения риска, применения средств защиты для сокращения риска с последующим определением приемлемости остаточного риска, называется:

- Ответ: управлением риском

Вопрос 39. Выделения пользователем и администраторам только тех прав доступа, которые им необходимы это:

- Ответ: принцип минимизации привилегий

Вопрос 40. Проверка подлинности субъекта по предъявленному им идентификатору для принятия решения о предоставлении ему доступа к ресурсам системы — это:

- Ответ: аутентификация

Устное обоснование (защита выполненной работы):

Грамотно построена речь (да - 1 балл, нет – 0 баллов). Количество баллов - ____.

Использование терминологии (да – 1 балл, нет – 0 баллов). Количество баллов - ____.

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
УСПЕВАЕМОСТИ
(РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ)**

Правила выполнения практических работ

Подготовка к выполнению практических работ. Практические работы в группах проводятся в соответствии с расписанием учебных занятий в колледже в течение определенного времени. Поэтому для выполнения практических работ обучающийся должен руководствоваться следующими положениями:

- Предварительно ознакомиться с графиком выполнения практических работ;
- Внимательно ознакомиться с описанием соответствующей практической работе и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- По лекционному курсу и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной практической работе;
- Неподготовленные к работе обучающиеся к выполнению практической работы не допускаются.

После окончания работы рабочее место должно быть приведено в порядок. В течение всего времени занятий обучающиеся обязаны находиться на своих рабочих местах. Выходить из помещения во время занятий можно только с разрешения преподавателя.

Оформление отчета по практическим работам.

Составление отчета о проведенных исследованиях является важнейшим этапом выполнения практической работы. По каждой выполненной работе в рабочей тетради составляют отчет, руководствуясь следующими положениями:

- Указать название и порядковый номер лабораторной работы, а так же краткое сформулировать цель работы;
- Схемы и графики чертить с соблюдением принятых стандартных условий обозначений;
- Отчет по каждой практической работе должен содержать основные выводы. В заголовке отчета указывают номер работы и ее полное наименование. При составлении отчета нужно кратко описать цель работы, ее содержание, указать использованные аппаратуру и оборудование.
- При выполнении практической работ необходимо строго следовать правилам техники безопасности.

Критерии оценки работ

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в «Отчете к практическим работам» правильно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа № 1. Тестирование программ

Цель: учиться составлять программы и проводить их тестирование

Проверяемые компетенции (код): ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

- Составьте алгоритм и программу определения вида треугольника, задаваемого на плоскости координатами вершин, с выделением вспомогательных алгоритмов. Докажите его правильность.
- Составьте алгоритм подсчета суммы элементов массива кратных шести. Докажите его правильность.

4. Критерии оценивания:

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа № 2. Тестирование «белым ящиком»

1. Цель: формировать умения составлять систему тестов.

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.

3. Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы тестов для решения следующих задач:

- Известен расход по N видам горючего в каждом из M автохозяйств. Определите для каждого хозяйства вид горючего с наибольшим и с наименьшим расходом.
- Определите пройдет ли кирпич с ребрами a,b,c в прямоугольное отверстие со сторонами X и Y. Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

4. Критерии оценивания:

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

Преимущества тестирования "белого ящика"

Недостатки тестирования белого ящика

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа № 3. Тестирование «черным ящиком»

1. Цель: формировать умения составлять систему тестов, методом «черный ящик».

Проверяемые компетенции (код): ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.

2. Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы тестов для решения следующей задачи:

Формулировка задачи: Вычислите периметр и площадь прямоугольного треугольника по двум катетам.

Тесты участника по данной теме. При $a=2$, $b=3$. $P=8,60555127555$ $S=3$ Исходный текст программы: }

Program z1;

Var a,b,c,p,s: real;

Begin Repeat

Writeln('Введите длину первого катета (a>0)');

Read (a);

Until a>0;

Repeat

Writeln('Введите длину второго катета (b>0)');

Read (b); Until b>0;

s:=a*b/2;

c:= sqrt(sqr(a)+sqr(b)); p:= a+b+c;

Writeln('S=', s);

Writeln('P=', p); end.

4. Критерии оценивания:

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
------------------	--

Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Преимущества тестирования "черного ящика"
2. Недостатки тестирования черного ящика

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа № 4. Модульное тестирование

1. **Цель:** формировать умение разбивать программу на модули и проводить отладку отдельных модулей.
2. **Проверяемые компетенции (код) ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.**
3. **Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составить программу вычисления среднего арифметического элементов массива, нахождения возрастающей последовательности из массива.

4. Критерии оценивания:

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Уровни тестирования
2. Что такое модульное (Unit) тестирование?
3. Зачем оно нужно?
4. Как его провести?
5. Методы модульного тестирования
6. Разработка через тестирование (TDD)
7. Преимущества модульного тестирования

8. Недостатки модульного тестирования
9. Рекомендации по модульному тестированию

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа №5. Интеграционное тестирование

1. **Цель:** формировать умение разбивать программу на модули и проводить отладку отдельных модулей.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.
3. **Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы тестов для решения следующей задачи методами Большой взрыв, Снизу вверх, Сверху вниз, Смешанный / сэндвич:

Определите пройдет ли кирпич с ребрами a,b,c в прямоугольное отверстие со сторонами X и Y.

Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

4. **Критерии оценивания:**

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении
«неудовлетворительно»	присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

5. **Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:**

1. Что такое интеграционное тестирование?
2. Зачем нужно интеграционное тестирование?
3. Примеры интеграционного тестирования
4. Подходы, стратегии, методологии интеграционного тестирования
5. Подход Большого взрыва
6. Инкрементальный подход
7. Заглушка и драйвер
8. Интеграция снизу вверх
9. Интеграция сверху вниз
10. Сэндвич (гибридная интеграция)
11. Как сделать интеграционное тестирование?
12. Атрибуты Интеграционного тестирования

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа №6. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств

1. **Цель:** Формирование умения составлять документацию.
2. **Проверяемые компетенции (код):** ОК 01-ОК 10, ПК 4.1.-ПК 4.4.
3. **Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составить и описать систему тестов используя программное обеспечение в соответствии с Единой системой программной документации.

4. Критерии оценивания:

Оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
Оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
Оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

5. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки: 1.

Понятие ТЭО и ТЗ

- ГОСТ 34.602-89.
- ГОСТ 19.201-78.
- Основные разделы ТЗ на программу.
- Методика «дробления и детализации».
- Метод «шаблонного построения фраз».
- Требования к программной документации.
- Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта

5 АТТЕСТАЦИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»

1. Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

2. Процедура проведения

Экзамен проводится в традиционной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий

Примечание: Студенты, выполнившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий, могут автоматически получить оценку. Повышение оценки на экзамене возможно только на 1 балл.

3. Перечень вопросов для подготовки к экзамену по ПМ04-01

- Информационная технология – составная часть информатики и основа проектирования информационных систем
- Информационные процессы – основа функционирования информационных систем
- Виды внедрения, план внедрения.
- Стратегии, цели и сценарии внедрения.
- Преимущества введения должности менеджера сопровождения**
- Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
- Разработка**

системы оплаты труда менеджера сопровождения.

8. **Преимущества введения должности менеджера сопровождения**
9. **Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания**
10. **Разработка системы оплаты труда менеджера сопровождения.**
11. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
12. **Оценка качества информационных систем**
13. **Стандарты управления качеством промышленной продукции**
14. Обновление и модернизация информационных систем
15. Тестирование программного обеспечения
16. Проблема полноты тестирования
17. Эксплуатационная документация
18. Понятие совместимости программного обеспечения.
19. Аппаратная и программная совместимость.
20. Совместимость драйверов.
21. Причины возникновения проблем совместимости.
22. Методы выявления проблем совместимости ПО.
23. Общие методы уменьшения проблемы с совместимостью
24. Выполнение чистой загрузки.
25. Выбор методов выявления совместимости.
26. Проблемы перехода на новые версии программ.
27. Мастер совместимости программ.
28. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
29. Анализ приложений с проблемами совместимости.
30. Использование динамически загружаемых библиотек.
31. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».
32. Разработка модулей обеспечения совместимости
33. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
34. Изменение настроек по умолчанию в образе.
35. Подключение к сетевому ресурсу.
36. Настройка обновлений программ.
37. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
38. Производительность ПК.
39. Проблемы производительности.
40. Анализ журналов событий.
41. Как повысить производительность компьютера
42. Оптимизация использования памяти.
43. Оптимизация использования жесткого диска.
44. Оптимизация использования сети.
45. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.
46. Средства диагностики оборудования.
47. Разрешение проблем аппаратного сбоя
48. Диагностика аппаратных проблем
49. Виды серверного программного обеспечения.
50. Виды клиентского программного обеспечения.
51. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения

4. Критерии оценивания экзаменационных заданий

Оценка «отлично»	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
Оценка «хорошо»	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
Оценка «удовлетворительно»	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос, В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
Оценка «неудовлетворительно»	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

6 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Перечень формируемых компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Основные методы обеспечения качества функционирования	ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4.	Лабораторная работа Тест (промежуточный)
2.	Раздел 2. Методы и средства защиты компьютерных систем	ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4.	Лабораторная работа Тест (промежуточный)

3.	Промежуточная аттестация	ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4.	Экзамен
----	--------------------------	---------------------------------	---------

Сформированность вышеперечисленных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

3.1.	Знать:
3.1.1.	• основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; • основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; □ основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; • средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах
3.2.	Уметь:
3.2.1.	• подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; • использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; • проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; • анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
3.3.	Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):
3.3.1.	• настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; • выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 04.02

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:

Лабораторная работа «Тестирование программных продуктов»

Цель: учиться составлять программы и проводить их тестирование

Проверяемые компетенции (код): ОК 01 – ОК 09, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовый вариант контрольной работы и др.)

- Составьте алгоритм и программу определения вида треугольника, задаваемого на плоскости координатами вершин, с выделением вспомогательных алгоритмов. Докажите его правильность.
- Составьте алгоритм подсчета суммы элементов массива кратных шести. Докажите его правильность.

8. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
------------------	----------

оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией»

Цель: формировать умения составлять систему тестов.

Проверяемые компетенции (код): ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы тестов для решения следующих задач:

- Известен расход по N видам горючего в каждом из M автохозяйств. Определите для каждого хозяйства вид горючего с наибольшим и с наименьшим расходом.
- Определите пройдет ли кирпич с ребрами a,b,c в прямоугольное отверстие со сторонами X и Y. Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

9. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.

оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

10. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

Преимущества тестирования "белого ящика"
Недостатки тестирования белого ящика

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа «Анализ рисков»

Цель: формировать умения составлять систему тестов, методом «черный ящик».

Проверяемые компетенции (код): ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы программ для решения следующей задачи:

- Защита
- Мониторинг
- Контроль
- Правовые политики

9. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

10. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

3. Преимущества тестирования "черного ящика"
4. Недостатки тестирования черного ящика

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа «Выявление первичных и вторичных ошибок»

Цель: формировать умение разбивать программу на модули и проводить отладку отдельных модулей.

Проверяемые компетенции (код) ОК 01 – ОК 09, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составить программу вычисления среднего арифметического элементов массива, нахождения возрастающей последовательности из массива.

6. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Уровни тестирования
2. Что такое модульное (Unit) тестирование?
3. Зачем оно нужно?
4. Как его провести?
5. Методы модульного тестирования
6. Разработка через тестирование (TDD)
7. Преимущества модульного тестирования
8. Недостатки модульного тестирования
9. Рекомендации по модульному тестированию

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа №5.

Интеграционное тестирование

Цель: формировать умение разбивать программу на модули и проводить отладку отдельных модулей.

Проверяемые компетенции (код): ОК 01 – ОК 11, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составьте системы тестов для решения следующей задачи методами Большой взрыв, Снизу вверх, Сверху вниз, Смешанный / сэндвич:

Определите пройдет ли кирпич с ребрами a,b,c в прямоугольное отверстие со сторонами X и Y. Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

6. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

1. Что такое интеграционное тестирование?
2. Зачем нужно интеграционное тестирование?
3. Примеры интеграционного тестирования
4. Подходы, стратегии, методологии интеграционного тестирования
5. Подход Большого взрыва
6. Инкрементальный подход
7. Заглушка и драйвер
8. Интеграция снизу вверх
9. Интеграция сверху вниз
10. Сэндвич (гибридная интеграция) 23. Как сделать интеграционное тестирование?
11. Атрибуты Интеграционного тестирования

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Лабораторная работа №6. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств

Цель: Формирование умения составлять документацию.

Проверяемые компетенции (код): ОК 01 – ОК 09, ПК 4.1 – ПК 4.4

Пример оценочного средства (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

Составить и описать систему тестов используя программное обеспечение в соответствии с Единой системой программной документации.

6. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
оценка «хорошо»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
оценка «удовлетворительно»	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

7. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельной подготовки:

- 1.ГОСТ 34.602-89.
- 2.Понятие ТЭО и ТЗ
- 3.ГОСТ 19.201-78.
- 4.Основные разделы ТЗ на программу.
- 5.Методика «дробления и детализации».
- 6.Метод «шаблонного построения фраз».
- 7.Требования к программной документации.
- 8.Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта

8 АТТЕСТАЦИЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 04.02

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Процедура проведения:

Экзамен проводится в традиционной форме. К промежуточной аттестации допускаются студенты, освоившие на положительную оценку все обязательные виды запланированных учебных заданий. Повышение оценки на экзамене возможно только на 1 балл.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по МДК 04.02

1. Общая структура качества
2. Методы и средства разработки программных продуктов
3. Критерии качества
4. Стандарт ISO 9126
5. Классификация уязвимостей.
6. Уязвимости, вызванные дефектами конфигурирования и управления системой.
7. Уязвимости, вызванные дефектами проектирования.
8. Назовите объекты уязвимости
9. Охарактеризуйте внешние дестабилизирующие факторы
10. Охарактеризуйте методы повышения надежности
11. Тестирование: ручное и автоматизированное
12. Различные типы тестов
13. Как автоматизировать тесты
14. Автоматизация программирования
15. Введение избыточности
16. Типовые структуры данных
17. Предназначение математических моделей;
18. Первая группа допущений; 19. Вторая группа допущений;
20. Третья группа допущений.
21. Алгоритмы выявления ошибок ПО
22. Процесс модернизации ИС
23. Анализ последствий применения обновлений
24. Охарактеризуйте риск «бюджет»
25. Охарактеризуйте риск «время» 26. Характеризуйте риск «бкадры/знания»
27. Действия вредоносных программ.
28. Классификация вредоносного ПО
29. Троянский конь
30. Макровирус; 31. Сетевой червь.
32. Методы обнаружения вирусов
33. Функции антивирусной программы;
34. Характеристики современного антивирусного ПО;
35. Настройка и обновление.
36. Назначение межсетевых экранов;
37. Как происходит фильтрация трафика; 38. Типы МСЭ, достоинства и недостатки.
39. Опишите тип резервного копирования «полный»;
40. Опишите тип резервного копирования «инкрементальный»;
41. Опишите тип резервного копирования «дифференциальный»;
42. Опишите тип резервного копирования «зеркальный»;
43. Безопасная передача сообщений;
44. Принципы шифрования; 45. Протоколы шифрования.
46. Порядок инсталляции программного обеспечения
47. Типичные шаги, которые выполняются во время установки продукта:
48. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.

49. Что такое групповые политики и зачем они нужны?
50. Какие преимущества политики дают для администраторов
51. Какие типы групповых политик вы знаете?
52. Как осуществляется управление групповыми политиками?
53. *Виды испытаний (тестирования) информационной системы*
54. Виды функционального тестирования
55. Виды нефункционального тестирования
56. Испытание информационной системы на этапах подготовки к эксплуатации
57. Испытание информационной системы на этапах ее сопровождения
58. Показатели эффективности систем защиты
59. Классификация систем защиты программного обеспечения
60. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ОСНОВНЫХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ

8. Критерии оценивания экзаменационных заданий

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.
оценка «хорошо»	Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.
оценка «удовлетворительно»	Представлен не полный ответ на теоретический вопрос, В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути теоретического и практического вопросов билета.

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПМ.04 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Сформированность вышеперечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения учебной практики по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знать: способы установки программного обеспечения. Уметь: осуществлять установку программного обеспечения. Иметь практический опыт: установки и настройки программного обеспечения	Задание 1
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знать: наименования эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. Уметь: измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем Иметь практический опыт: измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Задание 2
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знать: принципы модификации отдельных компонент программного обеспечения. Уметь: выполнять модификацию отдельных компонент программного обеспечения. Иметь практический опыт: модификации отдельных компонент программного обеспечения.	Задание 1
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знать: основы информационной безопасности. Уметь: пользоваться антивирусными программами. Иметь практический опыт: наблюдения за состоянием ПК с помощью антивирусной программы	Задание 6

9 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УЧЕБНОЙ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов учебной практики по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем соответствуют видам работ, определенным в РП профессионального модуля:

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание №1

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Подготовка к работе,настройка и обслуживание аппаратного обеспечения и операционной системы персонального компьютера»
2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 4, ОК 6, ПК 4.1, ПК 4.3.
3. Пример оценочного средства: Подготовить к работе, настроить аппаратноеобеспечение и операционную систему персонального компьютера методиста отделения института, администратора компьютерного класса, рабочего места преподавателя, рабочего места студента в соответствии с особенностями специальности
4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 2

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Подготовка к работе, настройка и обслуживание периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники»
2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ПК 4.2
3. Пример оценочного средства: Подготовить к работе, настроить периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику рабочего места методиста отделения института, администратора компьютерного класса, преподавателя
4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала

оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала
---------------------------------	--

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 3

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Осуществление ввода и обмена данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 5

3. Пример оценочного средства:

Настроить работу с сетевыми папками и сетевыми периферийными устройствами для рабочего места методиста отделения института, администратора компьютерного класса, преподавателя. Настроить параметры доступа, хранения документов, совместного использования ресурсов

Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 4

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Осуществление навигации по ресурсам, поиск, ввод и передача данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 2

3. Пример оценочного средства: Работать с корпоративной почтой организации, решать задачи поиска и отбора информации с помощью технологий и сервисов сети Интернет

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 5

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Создание и обработка цифровых изображений и объектов мультимедиа»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 9

3. Пример оценочного средства: Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа в соответствии с потребностями организации (визитки, логотипы, полиграфическая продукция для профорientационной деятельности, подготовка видеоматериалов и т.д.)

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 6

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Обеспечение мер по информационной безопасности»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 7, ОК 8, ПК 4.4.

3. Пример оценочного средства: Описать меры обеспечения информационной безопасности в ПО АНО «Инновационное образование»

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

10 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации дифференцированный зачет 2. Процедура проведения промежуточной аттестации:

Студенты предоставляют распечатанный отчет и отвечают на вопросы по его содержанию и о заданиях выполненных на практике.

3. ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Отчет по практике

4. Критерии оценивания отчета по практике

4-бальная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите; 4. Обоснованность сформулированных предложений.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Хорошо		При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя

Удовлетворительно	Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно	Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

5. Перечень вопросов для проведения устного опроса

	Перечень вопросов
1.	Подготовить к работе, настроить аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера
2.	Подготовить к работе, настроить периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику
3.	Настроить работу с сетевыми папками и сетевыми периферийными устройствами. Настроить параметры доступа, хранения документов, совместного использования ресурсов
4.	Осуществлять подготовку и ведение текстовых документов, электронных таблиц, презентаций и содержанием баз данных в соответствии с текущими потребностями организации (подготовка договоров, реестров, справок, бланков, приказов, презентационного материала)
5.	Работать с корпоративной почтой организации, решать задачи поиска и отбора информации для удовлетворения потребностей организации с помощью технологий и сервисов сети Интернет
6.	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа в соответствии с потребностями организации (визитки, логотипы, полиграфическая продукция)
7.	Описать меры обеспечения информационной безопасности в организации

6. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

4-бальная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос Степень осознанности, понимания изученного 3. Применения профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно, используя профессиональную терминологию
Хорошо		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.
Неудовлетворительно		Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов учебной практики УП.04.01 по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Учебная практика проводится концентрировано после изучения профессиональных модулей в учебных кабинетах института.

Все студенты перед началом практики обязаны присутствовать на организационном собрании, которое проводят руководители учебной практики преподаватели института. Руководитель практики перед началом практики проводит разъяснения целей, задач и содержания учебной практики. В ходе прохождения студентами практики преподаватель (руководитель практики):

- оказывает методическую помощь при выполнении заданий;
- проводит индивидуальные и групповые консультации; – проверяет ход прохождения практики студентами;

–контролирует условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами.

Во время учебной практики студенты работают непосредственно на рабочих местах в компьютерных аудиториях университета. Каждый студент индивидуально выполняет работы, предусмотренные программой учебной практики и настоящим фондом оценочных средств.

Текущий контроль результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителем практики от института в процессе выполнения обучающимися предусмотренных программой и фондом оценочных средств видов работ.

В результате освоения программы учебной практики УП.04.01 по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета, который выставляется на основании выполнения студентами всех, предусмотренных программой практики и фондом оценочных средств видов работ, с учетом их объема и качества, и их защиты в форме опроса.

6. 11 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПМ.04 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

Сформированность вышеперечисленных компетенций предполагает следующие результаты прохождения производственной ПП.04.01 по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

Компетенция	Планируемые результаты практики	Наименование оценочного средства
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знать: способы инсталляции программного обеспечения. Уметь: осуществлять инсталляцию программного обеспечения. Иметь практический опыт: установки и настройки программного обеспечения	Задание 1
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знать: наименования эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. Уметь: измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем Иметь практический опыт: измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Задание 2
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного	Знать: принципы модификации отдельных компонент программного	Задание 1

обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	обеспечения. Уметь: выполнять модификацию отдельных компонент программного обеспечения. Иметь практический опыт: модификации отдельных компонент программного обеспечения.	
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Знать: основы информационной безопасности. Уметь: пользоваться антивирусными программами. Иметь практический опыт: наблюдения за состоянием ПК с помощью антивирусной программы	Задание 6

12 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПО ПРАКТИКЕ

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки планируемых результатов производственной практики по ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем соответствуют видам работ, определенным в РП профессионального модуля:

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание №1

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Подготовка к работе, настройка и обслуживание аппаратного обеспечения и операционной системы персонального компьютера»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.3.

3. Пример оценочного средства:

Подготовить к работе, настроить аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера методиста института, администратора компьютерного класса, рабочего места преподавателя, рабочего места студента в соответствии с особенностями специальности

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала

оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала
---------------------------------	--

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 2

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Подготовка к работе, настройка и обслуживание периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ПК 4.2

3. Пример оценочного средства: Подготовить к работе, настроить периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику рабочего места методиста отделения института, администратора компьютерного класса, преподавателя

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 3

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Осуществление ввода и обмена данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей»

2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 5

3. Пример оценочного средства: Настроить работу с сетевыми папками и сетевыми периферийными устройствами для рабочего места методиста отделения института, администратора компьютерного класса, преподавателя. Настроить параметры доступа, хранения документов, совместного использования ресурсов

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 4

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Осуществление навигации по ресурсам, поиск, ввод и передача данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет»
2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 2
3. Пример оценочного средства:
Работать с корпоративной почтой организации, решать задачи поиска и отбора информации для удовлетворения потребностей института с помощью технологий и сервисов сети Интернет
4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 5

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Создание и обработка цифровых изображений и объектов мультимедиа»
2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ОК 9
3. Пример оценочного средства:
Создавать и обрабатывать цифровые изображений и объекты мультимедиа в соответствии с потребностями организации (визитки, логотипы, полиграфическая продукция для профорientационной деятельности, подготовка видеоматериалов и т.д.)
4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО Задание № 6

1. Цель: освоить необходимые компетенции по виду работ «Обеспечение мер по информационной безопасности»
2. Проверяемые компетенции (код): ОК 1, ПК 4.4.

3. Пример оценочного средства: Описать меры обеспечения информационной безопасности в институте

4. Критерии оценивания:

Уровень освоения	Критерии
оценка «отлично»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности в процессе его выполнения
оценка «хорошо»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
оценка «удовлетворительно»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
оценка «неудовлетворительно»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

13 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Форма проведения промежуточной аттестации дифференцированный зачет

2. Процедура проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета на основе: наличия положительного аттестационного листа; заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента;

отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет студента по производственной практике должен максимально отражать его работу в период прохождения производственной практики в соответствии с ее программой.

Отчет по производственной практике состоит из следующих элементов:

титульный лист; содержание; введение;

основная часть в соответствии с программой производственной практики (по профилю специальности); заключение; список использованной литературы и источников. Общий объем отчета – 15-25 страниц печатного текста.

Основная часть отчета может быть структурирована по главам. Первая глава, как правило, аналитическая и содержит описание структуры и направлений деятельности организации и т.п., вторая глава, соответственно, содержит описание выполненных работ. Возможно также представление отчета в виде структурированного по разделам описания всех видов выполняемых работ, предусмотренных программой производственной практики (по профилю специальности).

3. **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО** Отчет по практике

4. **Критерии оценивания отчета по практике**

4-бальная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	1. Соответствие содержания отчета требованиям программы практики; 2. Структурированность и полнота собранного материала; 3. Полнота устного выступления, правильность ответов на вопросы при защите; 4. Обоснованность сформулированных предложений.	При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя

Хорошо	При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя
Удовлетворительно	Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.
Неудовлетворительно	Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

5. Перечень вопросов для проведения устного опроса

	Перечень вопросов
1.	Подготовить к работе, настроить аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера
2.	Подготовить к работе, настроить периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику

3.	Настроить работу с сетевыми папками и сетевыми периферийными устройствами. Настроить параметры доступа, хранения документов, совместного использования ресурсов
4.	Осуществлять подготовку и ведение текстовых документов, электронных таблиц, презентаций и содержанием баз данных в соответствии с текущими потребностями организации (подготовка договоров, реестров, справок, бланков, приказов, презентационного материала)
5.	Работать с корпоративной почтой организации, решать задачи поиска и отбора информации для удовлетворения потребностей организации с помощью технологий и сервисов сети Интернет
6.	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа в соответствии с потребностями организации (визитки, логотипы, полиграфическая продукция)
7.	Описать меры обеспечения информационной безопасности в организации

6. Критерии оценивания ответов на устные вопросы:

4-бальная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично	Полнота и правильность ответа на поставленный вопрос Степень осознанности, понимания изученного 3. Применения профессиональной терминологии в беседе	Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Понимает материал, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры. Излагает материал последовательно, используя профессиональную терминологию
Хорошо		Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий. Студент допускает некоторые ошибки, имеются недочеты в последовательности излагаемого материала
Удовлетворительно		Студент излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры. Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в терминологии.

Неудовлетворительно	Незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений.
---------------------	---

7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов производственной практики по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Производственная практика проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между ЧОУ ВО «Балтийский Гуманитарный Институт» и организациями.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения производственной практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база производственной практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой производственной практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Для прохождения производственной практики студенту предоставляется право выбора базы производственной практики.

При прохождении практики в организациях трудоемкость для студентов составляет 36 часов в неделю.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики (по профилю специальности);
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от института и от организации.

Направление на производственную практику оформляется приказом по институту за подписью ректора с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения производственной практики, руководителя практики от института.

По результатам производственной практики руководителями практики от института и от организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель производственной практики от организации пишет характеристику на студента, отмечает полученные им навыки, отражающие уровень освоения профессиональных компетенций, уровень подготовки и профессиональные качества.

В процессе прохождения производственной практики обучающиеся заполняют дневники практики, в которые ежедневно вносят записи о проделанной работе.

В том случае, если студент проходит производственную практику (в той организации, где нет возможности освоить навыки по выполнению какого-либо вида работ, он должен выполнить индивидуальное задание для полного освоения компетенций (индивидуальные задания представлены в Фонде оценочных средств).

Фонд оценочных средств

ПМ.11

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

(на базе основного общего образования)

Срок получения СПО по ППССЗ – 3 г.10 мес.

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация

Программист

Рыбинск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ,	
2.	ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3.	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3.1	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПО ТЕМАМ	10
3.2	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	11
4.	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	20

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данного модуля.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;

ПК 11.5. Администрировать базы данных;

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений, практического опыта, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые компетенции
Знать:	

31 – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
32 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
33 – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
34 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
35 – структуру плана для решения задач;	
36 – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
Уметь:	
У1 – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
У2 – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
У3 – определять этапы решения задачи;	
У4 – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
У5 – составлять план действия;	
У6 – определять необходимые ресурсы;	
У7 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
У8 – реализовывать составленный план;	
У9 – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
Знать:	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
31 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
32 – приемы структурирования информации;	
33 – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
34 – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
Уметь:	
У1 – определять задачи для поиска информации;	
У2 – определять необходимые источники информации;	
У3 – планировать процесс поиска;	
У4 – структурировать получаемую информацию;	
У5 – выделять наиболее значимое в перечне информации;	
У6 – оценивать практическую значимость результатов поиска;	

У7 – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
У8 – использовать современное программное обеспечение;	
У9 – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
Знать:	
31 – содержание актуальной нормативно-правовой документации;	
32 – современная научная и профессиональная терминология;	
33 – возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
34 – основы предпринимательской деятельности;	
35 – основы финансовой грамотности;	
36 – правила разработки бизнес-планов;	
37 – порядок выстраивания презентации;	
38 – кредитные банковские продукты.	
Уметь:	
У1 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	
У2 – применять современную научную профессиональную терминологию;	
У3 – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	
У4 – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	
У5 – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	
У6 – оформлять бизнес-план;	
У7 – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	
У8 – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	
У9 – презентовать бизнес-идею;	
У10 – определять источники финансирования.	
Знать:	
31 – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
32 – основы проектной деятельности.	
Уметь:	
У1 – организовывать работу коллектива и команды;	
У2 – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
Знать:	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

31 – особенности социального и культурного контекста;	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
32 – правила оформления документов и построения устных сообщений.	
Уметь:	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
У1 – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
Знать:	
31 – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
32 – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
33 – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
34 – особенности произношения;	
35 – правила чтения текстов профессиональной направленности.	
Уметь:	
У1 – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
У2 – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
У3 – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	
У4 – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	
У5 – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
Знать:	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
31 – методы описания схем баз данных в современных СУБД;	
32 – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	
33 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	
34 – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
Уметь:	
У1 – работать с документами отраслевой направленности;	
У2 – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	
Иметь практический опыт в:	

П1 – выполнении сбора, обработке и анализе информации для проектирования баз данных.	
Знать:	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
З1 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	
З2 – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
Уметь:	
У1 – работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с документами отраслевой направленности.	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
Знать:	
З1 – методы описания схем баз данных в современных СУБД;	
З2 – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	
З3 – методы организации целостности данных.	
Уметь:	
У1 – работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	
У2 – создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;	
П2 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;	
П3 – работе с документами отраслевой направленности;	
П4 – использовании средств заполнения базы данных;	
П5 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.	
Знать:	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
З1 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	
З2 – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
Уметь:	
У1 – создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	ПК 11.5.
Знать:	

31 – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;	Администрировать базы данных
32 – алгоритм проведения процедуры резервного копирования;	
33 – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	
Уметь:	
У1 – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	
У2 – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	
У3 – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	
Иметь практический опыт в:	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	
Знать:	
31 – методы организации целостности данных;	
32 – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	
33 – основы разработки приложений баз данных;	
34 – основные методы и средства защиты данных в базе данных.	
Уметь:	
У1 – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;	
У2 – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.	

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Контроль и оценка освоения профессионального модуля по разделам и темам

Предметом оценки служат знания, умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент профессионального модуля	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/ умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/ умения/ практический опыт
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных				
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	Устный опрос; Практические работы; Лабораторные работы; Тестирование	ОК 01: 31-36, У1-У9; ОК 02: 31-34, У1-У9; ОК 03: 31-38, У1-У10; ОК 04: 31, 32, У1, У2; ОК 05: 31, 32, У1; ОК 09: 31-35, У1-У5; ПК 11.1: 31-34, У1, У2, П1; ПК 11.2: 31, 32, У1, П1; ПК 11.3: 31-33, У1, У2, П1-П5; ПК 11.4: 31, 32, У1, П1; ПК 11.5: 31-33, У1-У3, П1; ПК 11.6: 31-34, У1, У2, П1.	Экзамены	ОК 01: 31-36, У1-У9; ОК 02: 31-34, У1-У9; ОК 03: 31-38, У1-У10; ОК 04: 31, 32, У1, У2; ОК 05: 31, 32, У1; ОК 09: 31-35, У1-У5; ПК 11.1: 31-34, У1, У2, П1; ПК 11.2: 31, 32, У1, П1; ПК 11.3: 31-33, У1, У2, П1-П5; ПК 11.4: 31, 32, У1, П1; ПК 11.5: 31-33, У1-У3, П1; ПК 11.6: 31-34, У1, У2, П1.
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД				
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД				
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах				

3.2. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания для проведения текущего контроля

Вопросы для проведения устного опроса

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.
6. Методы организации целостности данных.
7. Модели и структуры информационных систем.
8. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
10. Введение в SQL и его инструментарий.
11. Подготовка систем для установки SQL-сервера.
12. Установка и настройка SQL-сервера.
13. Импорт и экспорт данных.
14. Автоматизация управления SQL.
15. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.
16. Настройка текущего обслуживания баз данных.
17. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
18. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
19. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
20. Модели восстановления SQL-сервера.
21. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.
22. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
23. Настройка безопасности агента SQL.
24. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
25. Обеспечение безопасности служб AD DS.
26. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
27. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
28. Внедрение групповых политик.
29. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.
30. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
31. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).

Тематика практических работ

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Практическая работа «Сбор и анализ информации».
2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД».

Тематика лабораторных работ

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ».
2. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки».
3. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети».
4. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера».
5. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя».
6. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных».
7. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных».
8. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера».
9. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования».
10. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии».
11. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных».
12. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных».
13. Лабораторная работа «Установка приоритетов».
14. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена».
15. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика».

Тестирование

1. Часть реального мира, данные о которой хранятся и используются в информационной системе это:

- А Информационная система
- В Предметная область
- С Информация
- Д Информационный объект

2. Именованная совокупность взаимосвязанных данных, отображающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области, используемых несколькими пользователями это: А Система управления базами данных

- В База данных
- С Словарь данных
- Д Распределенная база данных

3. Уровень, где каждая модель имеет свое представление данных. Отдельные группы пользователей работают только с теми данными, к которым имеется доступ в рамках данного приложения, то есть каждое приложение видит и обрабатывает только те данные, которые необходимы именно этому приложению:

- A Физический (внутренний) уровень
- B Уровень внешних моделей
- C Концептуальный уровень
- D Концептуальная схема

4. Процесс создания копии данных на носителе, предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения, это:

- A Журналирование
- B Транзакция
- C Резервное копирование
- D Буфер

5. Позволяют оперативно обрабатывать информацию для проведения анализа и принятия решения. Обладает высокой наглядностью и информативностью. В СУБД данные организованы в виде упорядоченных многомерных массивов — гиперкубов. Они обеспечивают более быструю реакцию на запросы данных за счет того, что обращения поступают к относительно небольшим блокам данных, необходимых для конкретной группы пользователей:

- A Многомерная система
- B Иерархическая модель
- C Сетевая модель
- D Реляционная модель

6. Определение особенностей хранения данных, методов доступа к данным и прочее. Адаптация к выбранной программной платформе. Выбор и построение индексов. Организация средств протоколирования и другое:

- A Логический уровень
- B Нет верного
- C Концептуальный уровень
- D Физический уровень

7. Поля таблицы должны содержать неделимую (атомарную) информацию:

- A Нормализация
- B Первая нормальная форма
- C Вторая нормальная форма
- D Третья нормальная форма

8. Язык манипулирования данными используется для обработки внутри объектов реляционной базы данных посредством трех основных команд: INSERT — вставка записей; UPDATE — обновление записей; DELETE — удаление записей:

- A DQL
- B DCL
- C DML

D DDL

9. Какой порядок выполнения запроса:

```
#1 SELECT empid, YEAR(orderdate) AS orderyear, COUNT(*) AS  
numorders  
#2 FROM Sales.Orders  
#3 WHERE custid = 71  
#4 GROUP BY empid, YEAR(orderdate)  
#5 HAVING COUNT(*) > 1 #6  
ORDER BY empid, orderyear;
```

- A (6 5 4 3 2 1)
- B (2 1 3 4 5 6)
- C (2 3 4 5 1 6)
- D (1 2 3 4 5 6)

10. Услуга дает клиентам полностью готовое к работе стандартизированное виртуальное рабочее место, которое каждый пользователь имеет возможность дополнительно настраивать под свои задачи. Таким образом пользователь получает доступ не к отдельной программе, а к необходимому для полноценной работы программному комплексу. Физически доступ к рабочему месту пользователь может получить через локальную сеть или Интернет. Устройство доступа используется в качестве тонкого клиента и требования к нему минимальны. В настоящий период технология модели считается перспективным «облачным» направлением и позволяет разворачивать полноценное рабочее место, готовое круглосуточно к работе со всем необходимым программным обеспечением. При этом все приложения хранятся в специальном датацентре, что позволяет эффективно использовать этот инструмент даже на маломощных компьютерах, ноутбуках, планшетах и смартфонах:

- A SaaS
- B IaaS
- C DaaS
- D PaaS

11. Программный интерфейс доступа к БД, разработанный компанией Microsoft на основе спецификаций CLI (Call Level Interface — интерфейс уровня вызовов) . Стандарт унифицирует программное взаимодействие с СУБД, делает его независимым от поставщика СУБД и программно-аппаратной платформы. С помощью интерфейса можно разрабатывать приложения, не беспокоясь об особенностях взаимодействия с несколькими источниками. Это достигается благодаря тому, что поставщики различных БД создают драйверы, реализующие стандартные функции из API с учетом особенностей их продукта:

- A ODBC
- B COM
- C OLE DB
- D ADO

12. Обеспечивает выполнение функций обработки данных внутри приложения; представляет собой часть кода, которая связана с обработкой данных внутри приложения. Для обеспечения доступа к данным используются язык запросов и средства манипулирования данными стандартного языка SQL:

- A Бизнес-логика (Business Logic)
- B Презентационная логика (Presentation Logic)

С Процессор управления данными (Database Manager System)

D Логика обработки данных (Database Logic)

Задания для проведения экзамена

Теоретические вопросы для проведения экзамена

1. Дайте определения следующим понятиям: информация, информационная система, информационный объект, информационная технология.
2. Что такое база данных и каково ее место в информационной системе.
3. В чем различие между данными и метаданными.
4. Каково назначение системы управления базами данных.
5. Каким образом прикладные программы взаимодействуют базой данных.
6. Какие компоненты входят в состав банка данных
7. Для чего используется словарь данных
8. Перечислите основные категории пользователей и разработчиков баз данных. Какова их роль в функционировании банка данных.
9. Назовите особенности каждого этапа развития СУБД.
10. Какую роль в развитии технологий баз данных сыграло появление персонального компьютера.
11. Чем характеризуется современный этап развития технологии работы с данными.
12. Какие перспективные направления развития БД.
13. Каковы функции СУБД.
14. Для чего нужна журнализация в базах данных.
15. Что такое транзакция.
16. Какие вспомогательные службы предлагает СУБД.
17. Что означает целостность базы данных
18. Что представляет собой трехуровневая архитектура СУБД.
19. В чем особенность уровня внешних моделей.
20. В чем особенность концептуального уровня.
21. В чем особенность физического уровня.
22. Что называется, схемой базы данных.
23. Что означает логическая и физическая независимость данных.
24. Что такое модель данных.
25. Для чего строится модель данных.
26. Какие аспекты включает в себя модель данных.
27. Перечислите классические и современные модели представления данных.
28. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных
29. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа.
30. Охарактеризуйте сетевую модель данных
31. Охарактеризуйте реляционную модель данных
32. В чем особенность постреляционной модели данных
33. Где находят применение многомерные модели данных.
34. Назовите достоинства и недостатки многомерной модели данных.
35. Охарактеризуйте многомерную модель.
36. Приведите примеры многомерных таблиц
37. Назовите и объясните смысл операций, выполнимых над данными в случае многомерной модели.

38. Какими характеристиками должна обладать СУБД, чтобы называться объектно-ориентированной.
39. Назовите достоинства и недостатки объектно-ориентированной модели представления данных.
40. Раскройте смысл понятий многомерной СУБД: измерение, ячейка, срез.
41. Дайте определение основным понятиям реляционной модели данных: отношение, тип данных, домен, атрибут, кортеж, схема отношения, первичный ключ.
42. Дайте математическое определение понятиям: отношение, тип данных, домен, атрибут, кортеж, схема отношения, первичный ключ.
43. Опишите основные свойства отношений.
44. Что называется реляционной алгеброй.
45. Опишите базовые теоретико-множественные операции реляционной алгебры.
46. Опишите специальные реляционные операции.
47. Что называется унарной, а что бинарной операцией.
48. Приведите примеры объединения, пересечения, вычитания отношений.
49. Почему произведение отношений используется редко.
50. Что общего между операциями произведения и соединения.
51. В чем особенность операций эквисоединения и естественного соединения.
52. Что называется индексом в базе данных.
53. За счет чего происходит увеличение скорости работы с данными в индексированной таблице.
54. Объясните механизм связывания таблиц в базах данных.
55. Что означает понятие целостности данных.
56. Опишите особенности работы со связанными таблицами.
57. Охарактеризуйте типы связей «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
58. В каких случаях используется связь «один к одному».
59. Почему надо избавляться от связи «многие ко многим».
60. Перечислите достоинства и недостатки реляционной модели данных.
61. Перечислите основные этапы проектирования баз данных.
62. Для чего строится модель предметной области.
63. Что называется концептуальной моделью.
64. Какие требования предъявляются к модели предметной области.
65. Какие базовые понятия используются на этапе концептуального проектирования.
66. Какие задачи решаются на этапе концептуального проектирования.
67. Что включает в себя концептуальная модель базы данных.
68. Перечислите шаги концептуального проектирования.
69. Что составляет семантическую основу ER-модели.
70. Что называется сущностью и экземпляром сущности.
71. Что называется атрибутом сущности и экземпляром атрибута.
72. Что называется связью между сущностями.
73. Какая сущность является ассоциированной сущностью.
74. Как определить необходимую степень детализации атрибута.
75. Что означает модальность связи и как она обозначается в ER-диаграмме.
76. Что означает полная идентификация сущности.
77. Что называется логической моделью данных.
78. Какие базовые понятия используются на этапе логического проектирования.

79. Какие задачи решаются на этапе логического проектирования.
80. Перечислите шаги логического проектирования.
81. На каком этапе производится оценка требований к вычислительным ресурсам, необходимым для функционирования БД.
82. Опишите типовую пошаговую процедуру преобразования диаграммы «Сущность- связь» в реляционную схему БД.
83. Для чего используется модель данных физического уровня.
84. Какие базовые понятия используются на этапе физического проектирования.
85. Перечислите шаги физического проектирования.
86. Какие задачи решаются на этапе физического проектирования
87. Назовите цели нормализации.
88. Чем опасно избыточное дублирование информации.
89. Назовите основные свойства нормальных форм.
90. Какие ограничения таблиц относят к 1НФ, 2НФ, 3НФ.
91. Приведите примеры таблиц, соответствующих и не соответствующих требованиям нормальных форм.
92. Дайте определение Case-средствам и Case-технологии.
93. Перечислите требования к перспективной Case-системе.
94. Назовите признаки классификации Case-средств.
95. Какие требования предъявляются к языку работы с базами данных.
96. Что называется реализацией языка SQL.
97. Почему язык SQL стал популярным среди разработчиков.
98. Какие категории имеются в SQL.
99. Какие команды относятся к каждой категории языка. 100. Какие типы данных используются в SQL.
101. Каким образом используются домены при создании таблиц.
102. Какие ограничения могут быть описаны в домене.
103. Как задается первичный ключ при создании таблиц.
104. Что называется ограничением ссылочной целостности и как оно задается в SQL.
105. Как создается связь при определении таблиц в языке SQL.
106. Опишите формат оператора Select.
107. Как сгруппировать результат запроса.
108. Как наложить ограничения на результат запроса.
109. Как отсортировать результат запроса.
110. Что называется, внутренним соединением таблиц
111. В каких случаях в запросах используется предложение Having.
112. Что называется подзапросом.
113. Какой подзапрос называется скалярным, а какой – табличным.
114. Для чего в подзапросе используются предложения Singular, Exists, All, Some.
115. Что называется внешним соединением таблиц и чем внешнее соединение отличается от внутреннего соединения.
116. Что называется генератором.
117. Для чего используются хранимые процедуры.
118. В каких случаях следует создавать индексы.
119. Как осуществляется добавление новых строк в таблицу с помощью SQL

120. Как осуществляется удаление строк из таблицы с помощью SQL 121. Как осуществляется изменение строк в таблице с помощью SQL 122. Каковы преимущества использования языка SQL.
123. В чем заключается разница между режимом Windows и смешанным режимом аутентификации?
124. Какая разница между регистрационным именем входа в SQL Server и учетной записью пользователя базы данных?
125. Для чего используется инструкция Grant 126. Для чего используются триггеры.
127. При каких событиях происходит вызов триггера. 128. В чем основное отличие триггера от хранимой процедуры 129. Какая цель использования транзакций?
130. В чем заключается разница между локальной и распределенной транзакцией
131. В чем заключается разница между явным и неявным режимом транзакции
132. Какие типы блокировок совместимы с монопольной блокировкой? 133. Как можно проверить, было ли успешным выполнение каждой инструкции 134. Transact-SQL?
135. В каких случаях следует использовать инструкцию SAVE TRANSACTION? 136. В чем заключается разница между блокировкой уровня строк и блокировкой уровня страниц?
137. Может ли пользователь явно влиять на реализацию блокировок системой?
138. В чем состоит разница между основными типами блокировки (разделяемой и монопольной) и блокировкой намерения?
139. Что означает понятие укрупнения блокировки?
140. Изложите разницу между уровнями изоляции READ UNCOMMITTED и SERIALIZABLE
141. Что такое взаимоблокировка?
142. Какой процесс в качестве "жертвы" в случае взаимоблокировки? Может ли пользователь повлиять на решение системы в этом вопросе?

Типовые практические задания для проведения экзамена

Задания для выполнения на компьютере в СУБД с предложенной базой данных:

Задания	Вариант решения MS SQL
Задание 01. Напишите запрос, который возвращает все заказы, сделанные в последний день, учтенный в таблице Orders. Используется таблица Sales.Orders.	<pre>SELECT orderid, orderdate, custid, empid FROM Sales.Orders WHERE orderdate = (SELECT MAX(O.orderdate) FROM Sales.Orders AS O);</pre>
Задание 02. Напишите запрос, который возвращает список сотрудников, не обрабатывавших заказы 1 мая 2008 г. Используются таблицы HR.Employees и Sales.Orders.	<pre>SELECT empid, FirstName, lastname FROM HR.Employees WHERE empid NOT IN (SELECT O.empid FROM Sales.Orders AS O WHERE O.orderdate >= '20080501');</pre>

Задание 03. Получите список стран, в которых есть клиенты, но нет сотрудников. Используются таблицы HR.Employees и Sales.Customers	<pre>SELECT DISTINCT country FROM Sales.Customers WHERE country NOT IN (SELECT E.country FROM HR.Employees AS E);</pre>
Задание 04. Напишите запрос, который возвращает все заказы, размещенные в последний день активности каждого клиента.Используется таблица Sales.Orders.	<pre>SELECT custid, orderid, orderdate, empid FROM Sales.Orders AS O1 WHERE orderdate = (SELECT MAX(O2.orderdate) FROM Sales.Orders AS O2 WHERE O2.custid = O1.custid) ORDER BY custid;</pre>
Задание 05. Напишите запрос, который возвращает список клиентов, размещавших заказы в 2007-м, но не в 2008 г. Используются таблицы Sales.Orders и Sales.Customers.	<pre>SELECT custid, companyname FROM Sales.Customers AS C WHERE EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND O.orderdate >= '20070101' AND O.orderdate < '20080101') AND NOT EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND O.orderdate >= '20080101' AND O.orderdate < '20090101');</pre>
Задание 06. Напишите запрос, который будет возвращать все заказы, размещенные клиентом (или клиентами) с самым большим количеством заказов. Учитывайте вероятность того, что одно и то же количество заказов может быть сразу у нескольких клиентов. Используется таблица Sales.Orders.	<pre>SELECT TOP (1) WITH TIES O.custid FROM Sales.Orders AS O GROUP BY O.custid ORDER BY COUNT(*) DESC</pre>
Задание 07. Напишите запрос, который возвращает список клиентов, заказывавших товар под номером 12. Используются таблицы Sales.Orders, Sales.Customers и Sales.OrderDetails..	<pre>SELECT custid, companyname FROM Sales.Customers AS C WHERE EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND EXISTS (SELECT * FROM Sales.OrderDetails AS OD WHERE OD.orderid = O.orderid AND OD.ProductID = 12));</pre>
Задание 08. Напишите запрос, который вычисляет общее текущее количество заказанного товара для каждого клиента за каждый месяц. Используется таблица Sales.CustOrders	<pre>SELECT custid, ordermonth, qty, (SELECT SUM(O2.qty) FROM Sales.CustOrders AS O2 WHERE O2.custid = O1.custid AND O2.ordermonth <= O1.ordermonth) AS runqty FROM Sales.CustOrders AS O1 ORDER BY custid, ordermonth;</pre>

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно- правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
хорошо	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно- правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
удовлетворительно	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
неудовлетворительно	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.

Критерии оценки тестовых заданий

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

Критерии оценки заданий на сопоставление

Верный ответ - 2 балла 1 ошибка - 1 балл более 1-й

ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.