

**Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»
Альметьевский филиал**

УТВЕРЖДЕН
в составе Основной
образовательной программы –
программы подготовки специалистов среднего звена
протокол № 6 от «28» августа 2024 г.

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

Альметьевск 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.

Содержание

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2.КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ФОРМЫ) ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ».....	9
4.2.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ.....	30
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ.....	43

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 ППССЗ 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:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.
- *проведения оптимизации программного кода;*
- *осуществления рефакторинга программного кода;*
- *разработки программного алгоритма на языках изкого и высокого уровня.*

уметь:

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

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных

продуктов;

- *правила разработки интерфейсов пользователя;*
- *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: словесно-формульный, 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. $F1 = 1, F2 = 1, FK = FK-2 + FK-1, K = 3, 4, \dots$

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 . Меньшее из этих двух чисел заменить их полу суммой, а больших 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 надруга без зазоров.

Задача 14.

Даны 2 множества A и B . 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,и) 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 C1 и C2.

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 A, B и C.

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»

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

2. 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.*

3. Целой переменной a присвоить противоположное значение.

4. Вычислить сумму первых n членов натурального ряда чисел.

5. Вычислить значение синуса от x градусов для данного вещественного x .

6. Зашифровать текст t , заменив в нем каждую литеру на значение элемента массива k , индексом которого является эта литера.

7. 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 .

8. Дана константа n и два одномерных массива (вектора) a и b длины n , состоящие из вещественных чисел. Вычислить их скалярное произведение $c = a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n$.

9. 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.

10. Описать рекурсивную функцию $\text{gcd}(m,n)$ для вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел m и n (используйте алгоритм Евклида).

11. Определить, являются ли два натуральных числа взаимно простыми.

12. Определить наибольший общий делитель трех натуральных чисел.

13. Определить наименьшее общее кратное двух натуральных чисел.

14. Даны две обыкновенные дроби своими числителями и знаменателями. Представить их сумму в виде обыкновенной несократимой

дроби.

15. 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

№ задания	№	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

№ задания	№	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

№ задания	№	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?

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

10. Что такое программный интерфейс операционной системы?

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

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

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

12. 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

13. Какие основные компоненты включает в себя система программирования?

- 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

№ задания	№	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 репозиторий 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 в виду, 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 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 систем делопроизводства
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, 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 прохождении 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.

4.2.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 запятая. 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. Различие 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: `33il2`, `-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. Продemonстрировать 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 решение задачи коммивояжера. Число узловых точек от 3 до 8.
 - На каждом шаге - min стоимость
 - Min стоимость на двух шагах
9. Запрограммировать эвристическое решение задачи коммивояжера. Число узловых точек от 4 до 8.
 - 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 оформление 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.

Форма аттестационного листа

Приложение 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по учебной практике

Ф.И.О. обучающегося _____

№ группы: _____

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профессиональный модуль _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с _____ г. по _____ г.

Виды и качество выполнения работ

Код, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации (оценка)

Руководитель практики от образовательной организации:

М.П. _____ / _____
Подпись ФИО

Руководитель практики от (предприятия, организации, учреждения):

_____ / _____
М.П. Подпись ФИО
печать организации

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике**

Ф.И.О. обучающегося _____

№ группы: _____

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профессиональный модуль _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики с _____ г. по _____ г.

Виды и качество выполнения работ

Код, ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации (оценка)

Руководитель практики от образовательной организации:

М.П. _____ / _____
Подпись ФИО

Руководитель практики от (предприятия, организации, учреждения):

_____ / _____
М.П. Подпись ФИО
печать организации

Критерии оценки:

«Отлично» – посещаемость при прохождении практики 100%, аттестационный лист имеет только отличную оценку качества выполненных видов работ, положительную характеристику от организации, дневник по прохождению практики полностью заполнен и сдан в установленный срок, отчет по практике представлен в полном объеме, все задания выполнены без замечаний и ошибок, студент рассказал о предприятии и объяснил алгоритм выполнения заданий в соответствии с требованиями.

«Хорошо» – посещаемость при прохождении практики 100%, аттестационный лист имеет только положительную оценку качества выполненных видов работ, положительную характеристику от организации, дневник по прохождению практики полностью заполнен и сдан в установленный срок, отчет по практике представлен в полном объеме, задания выполнены с незначительными замечаниями и ошибок, студент рассказал о предприятии, неуверенно объяснил алгоритм выполнения заданий в соответствии с требованиями, не смог ответить на некоторые вопросы при сдаче отчета по учебной практике.

«Удовлетворительно» – посещаемость при прохождении практики 75%, аттестационный лист имеет удовлетворительную оценку качества выполненных видов работ, удовлетворительную характеристику от организации, дневник по прохождению практики заполнен и сдан в установленный срок, отчет по практике представлен с замечаниями, задания выполнены с незначительными ошибками, которые пояснить не смог, студент рассказал о предприятии, неуверенно объяснил алгоритм выполнения заданий в соответствии с требованиями, не смог ответить на некоторые вопросы при сдаче отчета по практике.

«Неудовлетворительно» - посещаемость при прохождении практики 50%, аттестационный лист имеет неудовлетворительную оценку качества выполненных видов работ, характеристика от организации отсутствует, дневник по прохождению практики не заполнен и не сдан в установленный срок, отчет по практике представлен со значительными ошибками и замечаниями, студент не рассказал о предприятии, не объяснил алгоритм выполнения заданий в соответствии с требованиями, не ответил на вопросы при сдаче отчета по практике.

