

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»
(ГБПОУИО «ИАТ»)

Рассмотрена
цикловой комиссией

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУИО «ИАТ»
Семёнов В.Г.

_____ 31.05.2016

ПРОГРАММА
промежуточной аттестации профессионального модуля

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
на 2019/2020 учебный год

Иркутск, 2016

Пояснительная записка

Экзамен по профессиональному модулю (далее - экзамен) является итоговой формой контроля по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности, сформированности у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена» ФГОС СПО.

1. Видом экзамена по профессиональному модулю образовательной программы среднего профессионального образования является выполнение практических заданий, который проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателя.

2. Условия подготовки и процедура проведения экзамена по профессиональному модулю :

2.1. Преподаватели профессионального цикла разрабатывают контрольно-оценочные средства для проведения комплексной оценки сформированности профессиональных и общих компетенций для промежуточной аттестации по профессиональному модулю, перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и различных образцов, которые разрешены к использованию на экзамене.

2.2. Программа промежуточной аттестации по профессиональному модулю формируется автоматически в ИАС «ИркАТ». Программа проходит процедуру получения предварительного положительного заключения работодателя, с последующим утверждением директором ГБПОУИО «ИАТ».

2.3. К экзамену по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по профессиональному модулю.

2.4. Перечень практических заданий представлен в Приложении 1 к программе промежуточной аттестации.

По структуре и содержанию практическое задание состоит из:

- план-задания – оформляется индивидуально для обучающегося (Приложение 2);
- листов наблюдения членов аттестационной комиссии – оформляются членами аттестационной комиссии на группу обучающихся (Приложение 3);

План-задание включает в себя:

- номер варианта;
- дату и время проведения экзамена;
- время, отведенное на выполнение задания;
- специальность, курс, группа, фамилия и инициалы обучающегося;
- наименование профессионального модуля;

- проверяемую профессиональную компетентность;
- вид практического задания;
- практическое задание (задания могут предусматривать вариативность, например замена чертежа на равнозначный);
- необходимое оборудование для выполнения задания;
- таблицу содержания практического задания, в которой указывается норма времени на выполнение и фактическое время выполнения каждого контролируемого этапа задания; критерии оценки;
- проверяемые общие компетенции;
- подпись, расшифровку подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за составление практического задания.

В листе наблюдения члена аттестационной комиссии указываются:

- дата и время проведения экзамена;
- специальность, курс, группа, общее количество экзаменуемых обучающихся;
- наименование профессионального модуля;
- проверяемые виды практической работы;
- проверяемые профессиональные и общие компетенции;
- сводная таблица результатов выполнения практического задания;
- подпись, расшифровка подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за заполнение листа наблюдения практического задания.

2.5 Организация работы аттестационной комиссии

Для проведения экзамена по профессиональному модулю приказом директора техникума создается аттестационная комиссия численностью не менее трех человек по каждому профессиональному модулю или единая для группы родственных профессиональных модулей.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к обучающимся. Председателем комиссии для проведения экзамена является представитель работодателя, остальные члены комиссии – преподаватели выпускающих цикловых комиссий.

2.6. Проведение экзамена по профессиональному модулю

На заседание аттестационной комиссии представляются следующие документы:

- приказ директора техникума о допуске студентов к экзамену;
- план-задание для выполнения практической части;
- листы наблюдения членов аттестационной комиссии;
- оценочная ведомость по профессиональному модулю (Приложение 4);
- протокол заседания аттестационной комиссии по проведению экзамена

- по профессиональному модулю (Приложение 5);
- зачетные книжки обучающихся.

Экзамен по профессиональному модулю может быть проставлен автоматически как среднее арифметическое значение оценок за элементы профессионального модуля при условии сформированности общих и профессиональных компетенций. Подтверждающими документами о сформированности общих и профессиональных компетенций у обучающихся является аттестационный лист, заполняемый руководителем производственной практики от предприятия. В случае если в аттестационном листе нет оценки сформированности каких-либо общих и/или профессиональных компетенций, то обучающемуся во время экзамена выдается практическое задание для оценки сформированности этих компетенций.

Обучающемуся предоставляется право отказаться от оценки проставляемой автоматически и выполнить практическое задание. Также задание обучающиеся получают при наличии записи о несформированных компетенциях в оценочной ведомости по профессиональному модулю. Практическое задание выдается в соответствии с той компетенцией, которая не была оценена во время производственной практики.

При выполнении практического задания обучающиеся могут пользоваться наглядными пособиями, материалами справочного характера, нормативными документами и различными образцами, которые разрешены к использованию на экзамене по профессиональному модулю.

Результаты экзамена определяются на основании оценочной ведомости и/или результатов выполнения практических заданий оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в Протокол заседания аттестационной комиссии и объявляются в тот же день.

При определении окончательной оценки по практическому заданию учитывается:

- оценка выполнения практического задания на основании листа наблюдения;
- оценка ответов обучающегося на вопросы членов аттестационной комиссии.

Решение аттестационной комиссии об окончательной оценке обучающегося по экзамену по профессиональному модулю принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов аттестационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

**Перечень практических заданий по ПМ.01 Разработка программных модулей
программного обеспечения для компьютерных систем**

№	ПК	Вид практического задания
1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	составление блок-схемы
2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	создание программного модуля
3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	отладка программных модулей
4	Выполнять тестирование программных модулей.	тестирование программного модуля
5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	оптимизация программного модуля
6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	создание проектной и технической документации

План-задание на выполнение практического задания № 1

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 30 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа:

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

Вид практического задания: составление блок-схемы

Практическое задание:

Составить блок-схему для решения задачи «Решение квадратного уравнения»

Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Анализ условия задачи	10		
Выбор алгоритма решения задачи	5		
Построение блок-схемы	15		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за
---------------------------------	-----------------------------------

	каждую операцию или прием
Анализ условия задачи	30
1. Описание входных данных (их типов, диапазонов);	10
2. Описание выходных данных;	10
3. Запись математического соотношения, связывающего результат с исходными данными	10
Выбор алгоритма решения задачи	10
1. Алгоритм решения задачи соответствует математическому решению квадратного уравнения.	10
Построение блок-схемы	60
1. Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем»;	10
2. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи	50
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.)
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.)
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.)

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 2

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 50 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

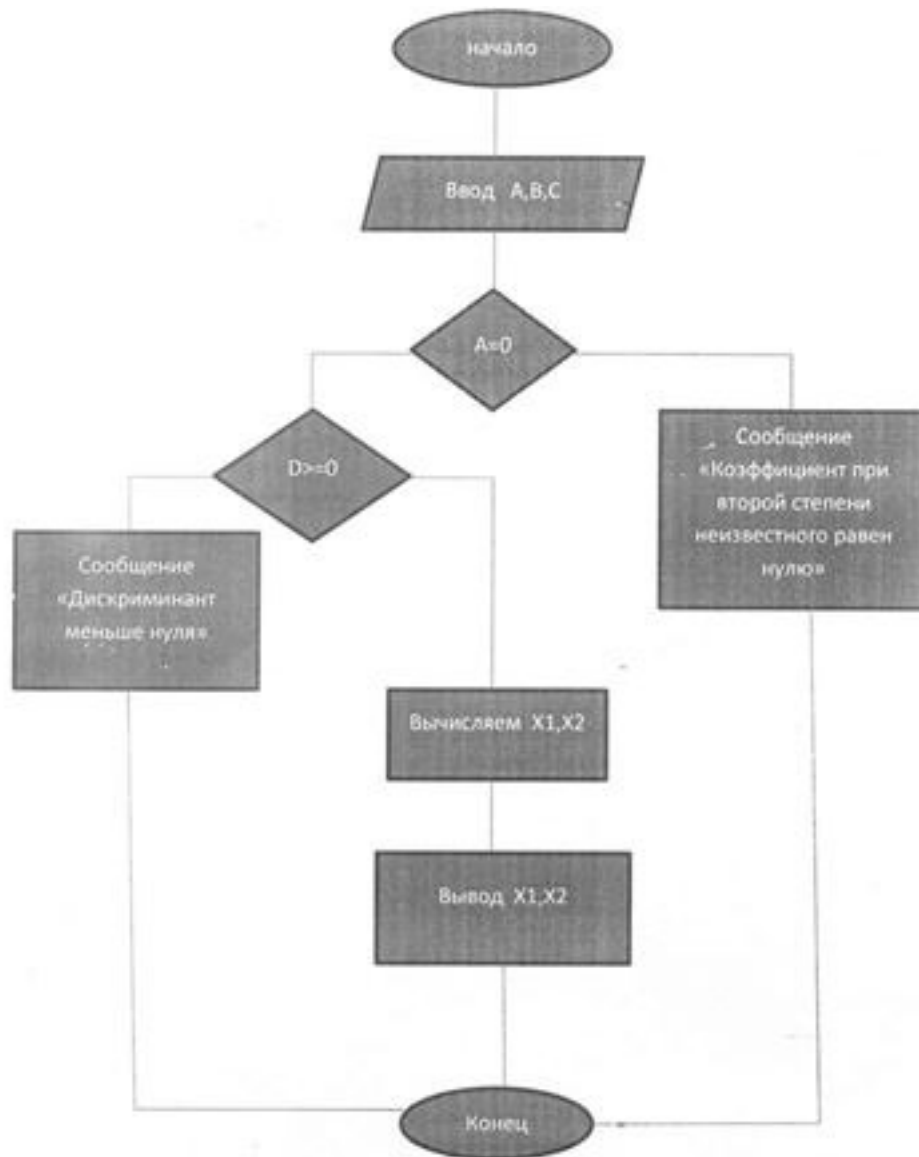
Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

Вид практического задания: создание программного модуля

Практическое задание:

Практическое задание: на основе предложенной блок-схемы алгоритма решения квадратного уравнения написать программу на Pascal или в среде Delphi



Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Выбор языка программирования	5		
Определение и задание типов переменных	10		
Реализация алгоритма на выбранном языке программирования	30		
Успешный запуск компилятора	5		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Выбор языка программирования	10
Определение типов переменных	10
Определение и задание типов переменных	10
Задание типов переменных	10
Реализация алгоритма на выбранном языке программирования	40
Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма	40
Успешный запуск компилятора	40

Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл	40
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 3

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

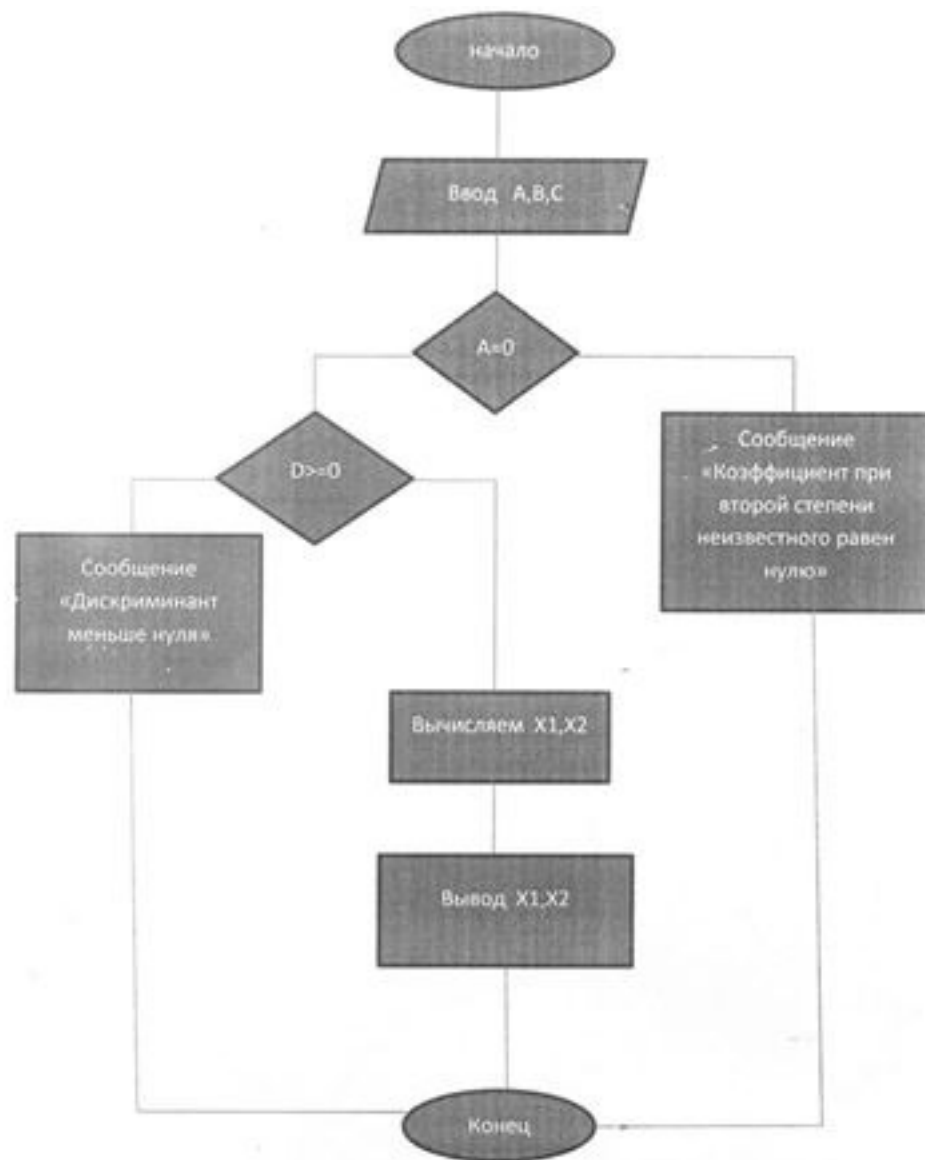
Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

Вид практического задания: отладка программных модулей

Практическое задание:

Практическое задание: исправить и отладить программу, основываясь на предложенной блок-схеме:



□ Паскаль

```
uses crt;
label 1;
Var
a,b,c:integer;
d,x1,x2:real;
begin
writeln('vvedite a,b,c');
readln(a,b,c);
  d:=sqr(b)-4*a*c;
  if (d<0) then begin writeln ('diskriminant < 0'); goto 1; end
  else begin x1:=-b+sqrt(d); x2:=-b-sqrt(d); end;
  writeln(x1:5:2,' ',x2:5:2);
1: readkey;
  end.
```

Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Анализ программы на соответствие блок-схеме	20		
Отладка семантики и логической структуры программы	20		
Успешный запуск компилятора	5		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Анализ программы на соответствие блок-схеме	50
Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов	50
Отладка семантики и логической структуры программы	40
Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов	40
Успешный запуск компилятора	10
Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл	10
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.)
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.)
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.)
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения.) ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. (Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.)

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 4

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

Вид практического задания: тестирование программного модуля

Практическое задание:

Практическое задание: разработать систему тестов для проверки программы «Решение квадратного уравнения с разными наборами A,B,C». Программа должна находить действительные корни или выдавать сообщение 'diskriminant < 0' или сообщение 'koeffizient a=0'.

Необходимое оборудование: персональный компьютер

Паскаль

```
uses crt;  
label 1;  
Var  
a,b,c:integer;  
d,x1,x2:real;  
begin  
writeln('vvedite a,b,c');  
readln(a,b,c);
```

```

if (a=0) then begin writeln ('koeffizient a=0'); goto 1;end
else d:=sqr(b)-4*a*c;
if (d<0) then begin writeln ('diskriminant < 0'); goto 1; end
else begin x1:=(-b+sqr(d))/2*a; x2:=(-b-sqr(d))/2*a; end;
writeln(x1:5:2,' ',x2:5:2);
1: readkey;
end.

```

Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Разработка системы тестов, охватывающих средние значения и граничные условия входных и выходных данных	30		
Проверка программы на разработанной системе тестов	10		
Дать заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе	5		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
---------------------------------	---

Разработка системы тестов, охватывающих средние значения и граничные условия входных и выходных данных	80
Разработка системы тестов, охватывающих: средние значения; граничные условия входных данных; граничные условия выходных данных.	80
Проверка программы на разработанной системе тестов	10
Проверка программы на разработанной системе тестов	10
Дать заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе	10
Заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе	10
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем?

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 5

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 35 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

Вид практического задания: оптимизация программного модуля

Практическое задание:

Практическое задание: оптимизировать программу «Решение квадратного уравнения»

program QuadraticEquation;

var

a, b, c, d, ac, b1, x1, x2: real;

f: integer;

begin

readln(a, b, c); f:= 4; b1 := b * b; ac := a * c; d := d1 - f * ac;

if d >= 0 then begin

 x1 := (-b + sqrt(d)) / 2 * a; x2 := (-b - sqrt(d)) / 2 * a; writeln('x1 = ', x1:4:2, ', x2 = ', x2:4:2)

end

else begin

 writeln('No real solutions!');

end

Эталон решения

uses crt;

```

label 1;
Var
a,b,c:integer;
d,x1,x2:real;
begin
writeln('vvedite a,b,c');
readln(a,b,c);
if (a=0) then begin writeln ('koeffizient a=0'); goto 1;end
else d:=sqr(b)-4*a*c;
      if (d<0) then begin writeln ('diskriminant < 0'); goto 1; end
      else begin x1:=-b+sqr(d); x2:=-b-sqr(d); end;
writeln(x1:5:2,' ',x2:5:2);
1: readkey;
   end.
end.

```

Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Анализ условия задачи и работы алгоритма	5		
Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти, сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма	30		

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Анализ условия задачи и работы алгоритма	10
Анализ условия задачи и работы алгоритма	10
Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти, сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма	90
Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти	50
сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма	40
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 6

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.

Вид практического задания: создание проектной и технической документации

Практическое задание:

Практическое задание:

1. Описать входные и выходные данные.
2. Описать компоненты для среды Delphi.
3. Разработать блок-схему для программы «Решение квадратного уравнения».

Необходимое оборудование:

Наименование операций	Норма времени (мин.)	Фактическое время выполнения работ	
		Время начала выполнения работ	Время окончания выполнения работ
Описание входных и выходных данных	15		
Описание компонент для среды Delphi	15		

Разработка блок-схемы для программы «Решение квадратного уравнения».	15		
--	----	--	--

Критерии оценки:

Наименование операций и приемов	Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием
Описание входных и выходных данных	20
Описание входных данных (их типов, диапазонов)	10
Описание выходных данных (их типов, диапазонов)	10
Описание компонент для среды Delphi	10
Описание компонент для среды Delphi	10
Разработка блок-схемы для программы «Решение квадратного уравнения».	70
Алгоритм решения задачи соответствует математическому решению квадратного уравнения	10
Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем»;	10
Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.	50
ИТОГО	100

Проверяемые общие компетенции:

--	--

ОК	Задания для проверки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения квадратного уравнения.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения квадратного уравнения». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Найдите в сети Интернет формулу вычисления дискриминанта для решения квадратного уравнения.

ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для решения квадратного уравнения. Эталон решения: имеются знания в области решения квадратных уравнений, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

Лист наблюдения члена аттестационной комиссии

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4 **Группа:** _____

Количество обучающихся по списку ____ чел., **количество обучающихся, выполнявших задание** ____ чел.

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемые виды практической работы:

№	ФИО обучающегося	Вариант	ОК количество	Общие компетенции									ПК количество	Профессиональные компетенции						Итоговая оценка, %		Итоговая оценка	
				ОК. 1	ОК. 2	ОК. 3	ОК. 4	ОК. 5	ОК. 6	ОК. 7	ОК. 8	ОК. 9		Операции и приемы						ОК	ПК	ОК	ПК
														ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6				
1																							
2																							
...																							

Критерии оценки:

При оценивании каждой из обозначенных в листе наблюдения ОК или ПК, ставится:

100 – 90 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «отлично»;

80 – 70 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «хорошо»;

60 – 30 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «удовлетворительно»;

20 – 0 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «неудовлетворительно».

Итоговая оценка в % рассчитывается по формуле: (ОК1+ОК2+ ...)/общее количество ОК; (ПК1.1+ПК1.2+...)/общее количество ПК . 1 балл соответствует 1%.

Итоговая оценка ставится следующим образом:

100% – 90% – «5»;

89% – 70% – «4»;

69% – 30 % – «3»;

<30% – «2».

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в целом группы обучающихся определяется как среднее значение итоговой оценки в %.

Член аттестационной комиссии _____

**Оценочная ведомость по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: _____

ФИО студента	Оценки за элементы модуля				Сформированность ПК						Сформированность ОК									Выполнение задания	Итоговая оценка
	МДК.01.01	МДК.01.02	УП	ПП	ПК1.1	ПК1.2	ПК1.3	ПК1.4	ПК1.5	ПК1.6	ОК.1	ОК.2	ОК.3	ОК.4	ОК.5	ОК.6	ОК.7	ОК.8	ОК.9		

Зав. отделением : _____
(подпись, фио)

Зам. директора по УПР: _____
(подпись, фио)

Министерство образования Иркутской области
 Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
 Иркутской области
 «Иркутский авиационный техникум»
 (ГБПОУИО «ИАТ»)
ПРОТОКОЛ
 заседания аттестационной комиссии
 по проведению экзамена по профессиональному модулю

« ____ » _____ 201_ г.

**ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для
компьютерных систем**

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Группа: _____

Члены аттестационной комиссии: _____

1. Экзамен по профессиональному модулю проставлен автоматически следующим студентам:

ФИО	Оценка за экзамен

2. Задание выполняли следующие студенты:

ФИО	Оценка за выполнение задания	Оценка за экзамен

3. Уровень сформированности общих компетенций группы в целом ____%

4. Уровень сформированности профессиональных компетенций группы в целом ____%

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____