

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

Рассмотрено
на заседании ВЦК ПКС
Протокол № 6 от 18.02.2016 г.



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 2015/2016 учебный год**

Иркутск 2016

Экзамен квалификационный является итоговой формой контроля по профессиональному модулю и проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности, сформированности у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ОПОП» ФГОС СПО.

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

2. Объем времени, отводимый на выполнение одного практического задания одним обучающимся по одному профессиональному модулю, составляет от 15 до 90 минут.

3. Сроки промежуточной аттестации по профессиональному модулю устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком по специальности для каждой группы обучающихся с 12 по 18 апреля 2016 года согласно расписанию экзаменов.

4. Условия подготовки и процедура проведения экзамена квалификационного:

4.1. Подготовка экзамена квалификационного по профессиональному модулю

Преподавателями профессионального цикла разрабатываются программы промежуточной аттестации, состоящие из фондов оценочных средств по ПМ и фондов оценочных средств для проведения экзамена квалификационного по профессиональным модулям.

Преподавателями профессионального цикла определяется перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и различных образцов, которые разрешены к использованию на экзамене квалификационном.

4.2. Организация разработки практических заданий для проведения комплексной оценки сформированности профессиональных и общих компетенций

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

Виды работ и содержание практических заданий определяются выпускающей цикловой комиссией специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (далее – ВЦК ПКС). Примерный 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);

В план-задании указываются:

- номер варианта план-задания;
- дата и время проведения экзамена квалификационного;
- время, отведенное на выполнение задания;
- специальность, курс, группа, фамилия и инициалы обучающегося;
- наименование профессионального модуля;
- вид практического задания;
- практическое задание;
- таблица содержания практического задания, в которой указывается норма времени на выполнение и фактическое время выполнения каждого контролируемого этапа задания;
- проверяемые профессиональные и общие компетенции;
- критерии оценки;
- подпись, расшифровка подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за составление практического задания.

В листе наблюдения члена аттестационной комиссии указываются:

- дата и время проведения экзамена квалификационного;
- 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.

4.3. Организация работы аттестационной комиссии

Для проведения экзамена квалификационного 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 квалификационного является представитель работодателя, остальные члены комиссии – преподаватели выпускающих цикловых комиссий.

4.4. Проведение экзамена квалификационного

На заседание аттестационной комиссии представляются следующие документы:

- приказ директора техникума о допуске студентов к экзамену квалификационному;
- план-задания;
- листы наблюдения членов аттестационной комиссии;
- оценочная ведомость по профессиональному модулю (Приложение 4);
- протокол заседания аттестационной комиссии по проведению экзамена квалификационного;
- зачетные книжки обучающихся.

Экзамен квалификационный 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 квалификационного выдается задание для оценки сформированности этих компетенций.

Обучающемуся предоставляется право отказаться от оценки проставляемой автоматически и выполнить практическое задание. Также практическое 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 квалификационном.

Результаты экзамена квалификационного 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 (Приложение 5).

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 обучающемуся по экзамену квалификационному принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов аттестационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Приложение 1

Примерный перечень практических заданий по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПК	Вид работы
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	Концептуальное проектирование: - проведение системного анализа программы - проведение анализа требований к программе - разработка обобщённого алгоритма программных модулей - создание схемы взаимосвязи отдельных модулей
	Логическое проектирование: - разработка алгоритма каждого модуля
	Физическое проектирование - выбор языка и среды программирования - определение типов данных - разработка спецификаций отдельных компонент - определение свойств и методов для ООП - определение классов для ООП - определение конструкторов, деструкторов для ООП - определение типа наследования для ООП
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	Создание программных модулей средствами выбранного языка - создание кода процедур - создание кода функций - создание кода отдельных модулей
	Модификация программных модулей средствами выбранного языка - модификация кода процедур - модификация кода функций - модификация кода отдельных модулей
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Выполнение отладки программных модулей с помощью отладчиков - Debug, AfdPro для ассемблера - Borland C++ Builder для C++, PascalABC для Pascal, Delphi 2007 для Delphi
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Разработка специализированных тестов для отладки программных модулей
	Отладка программных модулей
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	Осуществлять оптимизацию программного кода модулей после тестирования
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	Разработка описания программного продукта с помощью графических языков спецификаций - описание блок-схемы программы - описание алгоритма функционирования программы - системно технические требования к программному продукту - руководство пользователя для данного программного продукта

Приложение 2

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: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: составление блок-схемы

Практическое задание: составить блок-схему для решения задачи «Решение квадратного уравнения»

Необходимое оборудование: персональный компьютер

Наименование операций и приемов	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		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Анализ условия задачи:	
1. Описание входных данных (их типов, диапазонов);	0,1
2. Описание выходных данных;	0,1
3. Запись математического соотношения, связывающего результат с исходными данными.	0,1
Выбор алгоритма решения задачи:	
1. Алгоритм решения задачи соответствует математическому решению квадратного уравнения.	0,1
Построение блок-схемы:	
1. Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем»;	0,1
2. Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.	0,5
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Продолжение приложения 2

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

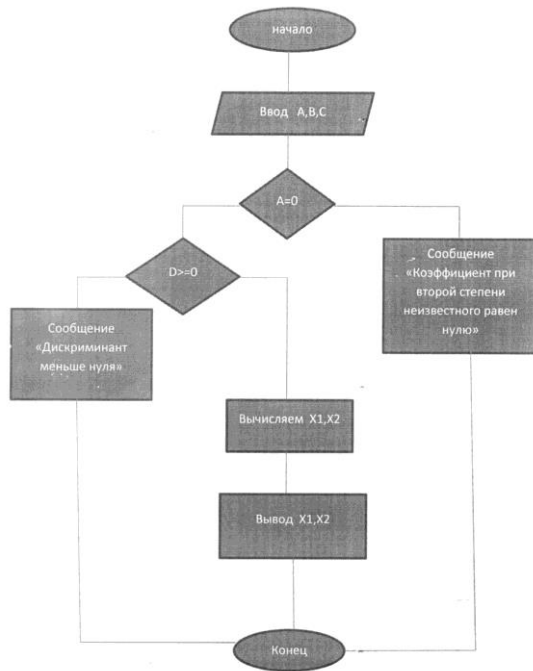
Группа: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: создание программного модуля

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



Необходимое оборудование: персональный компьютер

Наименование операций и приемов	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		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Определение типов переменных	0,1
Задание типов переменных	0,1
Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма	0,4
Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 0,01 балла	0,4
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Продолжение приложения 2

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

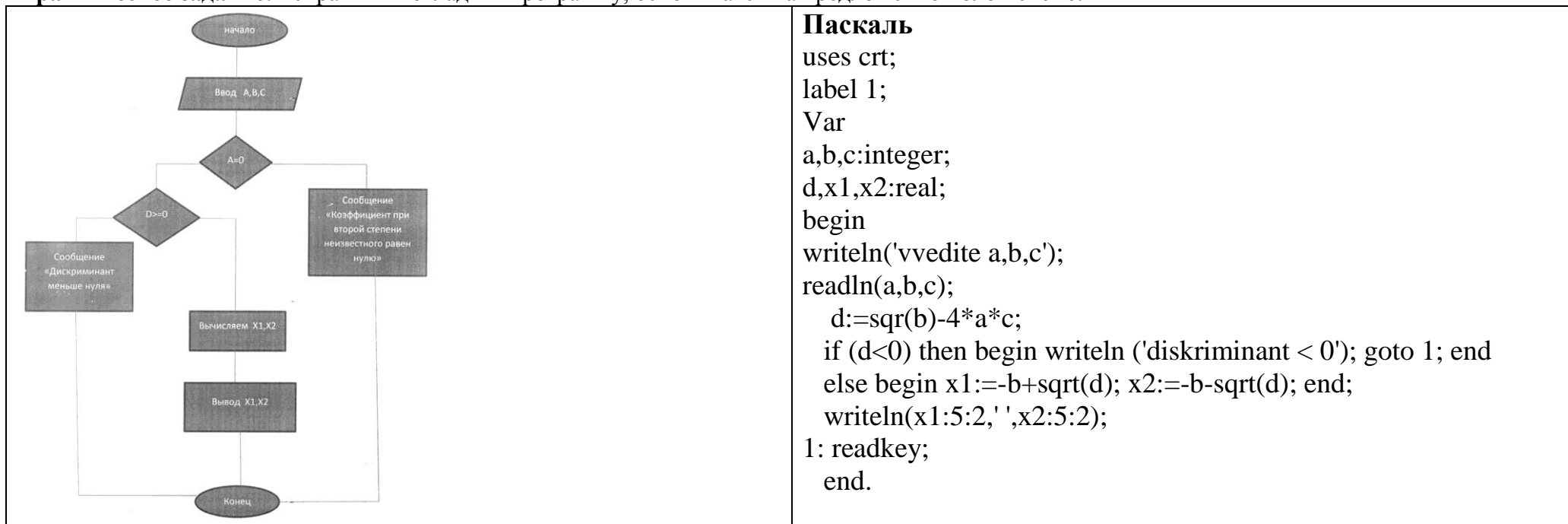
Группа: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: отладка программных модулей

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



Необходимое оборудование: персональный компьютер

Наименование операций и приемов	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		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 0,1 балла.	1
Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 0,01 балла.	
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Продолжение приложения 2

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: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: тестирование программного модуля

Практическое задание: разработать систему тестов для проверки программы «Решение квадратного уравнения с разными наборами А,В,С».

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+sqrt(d))/2*a; x2:=(-b-sqrt(d))/2*a; end;
  writeln(x1:5:2,' ',x2:5:2);
1: readkey;
end.
```

Наименование операций и приемов	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		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Разработка системы тестов, охватывающих: средние значения;	0,2
граничные условия входных данных;	0,3
граничные условия выходных данных.	0,3
Проверка программы на разработанной системе тестов	0,1
Заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе	0,1
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Продолжение приложения 2

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: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: оптимизация программного модуля

Практическое задание: оптимизировать программу «Решение квадратного уравнения»

	Эталон решения
<pre> 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 end </pre>	<pre> 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+sqrt(d); x2:=-b-sqrt(d); end; writeln(x1:5:2,' ',x2:5:2); 1: readkey; end. end. </pre>

Необходимое оборудование: персональный компьютер

Наименование операций и приемов	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		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти, сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма	0,5 0,5
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Продолжение приложения 2

План-задание на выполнение практического задания № 6

Дата проведения _____

Время начала выполнения задания _____

Время, отведенное на выполнение задания 40 минут

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: ПКС-7

Ф.И.О. обучающегося _____

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

Вид практического задания: создание проектной и технической документации

Практическое задание:

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

Необходимое оборудование: персональный компьютер.

Наименование операций и приемов	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»	10		

Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций

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.)

Критерии оценки

Наименование операций и приемов	Количество баллов
Описание входных данных (их типов, диапазонов)	0,1
Описание выходных данных (их типов, диапазонов)	0,1
Описание компонент для среды Delphi	0,1
Разработка блок-схемы для программы «Решение квадратного уравнения»:	
Алгоритм решения задачи соответствует математическому решению квадратного уравнения;	0,1
Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем»;	0,1
Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.	0,5
ИТОГО:	1

Преподаватель _____
ФИО, подпись

Приложение 3

Лист наблюдения члена аттестационной комиссии

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4 Группа: ПКС-7

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

Дата проведения: 00.04.2016

Время начала выполнения задания: _____

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

Проверяемые виды практической работы:

№	Ф.И.О. обучающихся	Вариант	ОК количес тво	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:

1 – 0,9 балла при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «отлично»;

0,8 – 0,7 балла при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «хорошо»;

0,6 – 0,3 балла при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «удовлетворительно»;

0,2 – 0 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «неудовлетворительно».

Итоговая оценка в % рассчитывается по формуле: $(ОК1+ОК2+ \dots)/\text{общее количество ОК} \cdot 100$; $(ПК1.1+ПК1.2+\dots)/\text{общее количество ПК} \cdot 100$.

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 _____
ФИО, подпись

Приложение 4

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Курс: 4

Группа: ПКС-7

ФИО студента	Оценки за элементы модуля					Сформированность ПК						Сформированность ОК									Выполнение задания	Итоговая оценка
	МДК.01.01	МДК.01.02	Курсовая работа	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 _____
 ФИО, подпись

Зам. директора по УПР _____
 ФИО, подпись

Преподаватель-организатор ОБЖ _____
 ФИО, подпись

Приложение 5

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

ПРОТОКОЛ
заседания аттестационной комиссии
по проведению экзамена квалификационного

«__» _____ 2016 г.

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

Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Группа: ПКС-7

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____

1. Экзамен квалификационный проставлен автоматически следующим студентам:

ФИО	Оценка за экзамен квалификационный

2. Практическое задание выполняли следующие студенты:

ФИО	Оценка за выполнение задания	Оценка за экзамен квалификационный

3. Уровень сформированности общих компетенций группы в целом ____ %.
4. Уровень сформированности профессиональных компетенций группы в целом ____ %.

Председатель аттестационной комиссии: _____
подпись

Члены аттестационной комиссии: _____
подпись

подпись

