

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Арзамасский коммерческо-технический техникум

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

2022

Одобрена МО

Протокол №____

от «____»_____20 г

Председатель МО:

_____Н.И. Богомолова

Автор:

М.В. Маликов, преподаватель спецдисциплин первой квалификационной категории ГБПОУ
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели проведения промежуточной аттестации

При проведении промежуточной аттестации преподавателями должны быть достигнуты следующие цели:

- определение степени усвоения междисциплинарного курса МДК 01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»;
- стимулирование формирования практических умений и навыков, необходимых для изучения основ разработки модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности среднего профессионального образования;
- формирование готовности студентов самостоятельно применять накопленные знания при выполнении лабораторных работ;
- оценка умения использовать приобретенные знания при эксплуатации информационной системы;
- проверка степени достижения целей учебной программы междисциплинарного курса МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.

Формы контроля, которые необходимо выполнить обучающемуся по специальности, для которых читается МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей.

Накопление знаний (в виде информации, основ профессиональной культуры, базовых умений и навыков) у обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование контролируется преподавателем и путем проведения следующих видов аттестации:

- экзамен.

Ожидаемые результаты обучения

В результате изучения МДК 01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» обучающийся должен:

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.

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.

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.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МДК

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего часов	в т.ч. практ. занятий	в том числе в форме практической подготовки
1	<i>Отладка и тестирование программного обеспечения</i>	36	16	36
2	<i>Документирование</i>	70	44	70
	ИТОГО	106	60	106

2. ВИДЫ АТТЕСТАЦИИ

Приобретенные обучающимися в ходе изучения МДК 01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» умения и знания, включающие в себя:

- систему знаний, отображающих 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;

- 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;

контролируются преподавателем в рамках промежуточной аттестации: экзамен.

2.1. Экзамен

Итоговый контроль степени усвоения обучающимися учебных материалов МДК 01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» проводится в форме экзамена.

Экзамен принимает преподаватель спецдисциплин.

Экзамен проводится в период, определенный календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации в форме устного опроса по вопросам билета и выполнения заданий практической части. А так же может быть проведен дистанционно с использованием различных электронных платформ (Google Form, OnlineTestPad т.п.)

Критерии оценки

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной шкале и регистрируются в учебном журнале и экзаменационной ведомости.

Для оценки результатов экзамена выбраны следующие критерии:

Отметка «5» (отлично) выставляется, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание учебного материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотно и логически связно, точно используя математическую терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя;
- правильно и полно выполнил практическое задание, при этом предполагается, что в логических рассуждениях и обосновании нет пробелов и ошибок.

Отметка «4» (хорошо) выставляется, если ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя;
- практическое задание выполнено полностью, но обоснования решения недостаточны, допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках или графиках.

Отметка «3» (удовлетворительно) выставляется, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но, при этом показал общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имел затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, графиках, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- при выполнении практического задания показал владение обязательными умениями, но допустил более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках или графиках.

Отметка «2» (плохо) выставляется, если обучающийся:

- не раскрыл основное содержание учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в выкладках и графиках, которые не исправил после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- допустил существенные ошибки при выполнении практического задания, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по проверяемому материалу и не может применять знания для решения практических задач.

Отметка «1» (очень плохо) выставляется, если обучающийся:

- обнаружил полное незнание и непонимание учебного материала и не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- не выполнил предложенное практическое задание.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники:

1. Мейер Бертран. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия. Курс лекций, Интуит НОУ, 2016, 391 стр.
- Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход. Курс лекций, Интуит НОУ, 2016, 189 стр. <https://www.book.ru/>
2. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения, Курс лекций, Интуит НОУ, 2016, 349 стр. <https://www.book.ru/>
3. Хвощев С.В. Основы программирования в Delphi для ОС Android. Курс лекций Интуит НОУ, 2016, 86 стр. <https://www.book.ru/>
4. Гарибов А.И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone. Интуит НОУ, 2016, 460 стр. <https://www.book.ru/>
5. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft .NET : учебное пособие / А.М. Чеповский, А.В. Макаров, С.Ю. Скоробогатов. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 399 с. — ISBN 978-5-9556-0055-0.

Приложение к программе промежуточной аттестации

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

_____ А.Н. Ушанков

«___» _____ 20__ г.

**Комплект типовых контрольно-измерительных материалов
(оценочных средств)**

для промежуточной аттестации

Специальность: 09.02.07 *Информационные системы и программирование*

МДК 01.02 *Поддержка и тестирование программных модулей*

Форма промежуточной аттестации: *экзамен*

Курс: 3

Преподаватель

_____М.В. Маликов

Рассмотрено на заседании МО

Протокол от «___» _____ 20___г.№___

Председатель МО

_____Н.И. Богомолова

Перечень типовых вопросов к экзамену

1. Основные аспекты качества программного обеспечения. Примеры характеристик, относящихся к каждому из аспектов.
2. Методы контроля качества программного обеспечения. Разница между валидацией и верификацией.
3. Определение термина «тестирование». Разница между тестированием и отладкой. Общая схема тестирования.
4. Определение термина «тест». Две стратегии тестирования.
5. Уровни тестирования программного обеспечения. Что проверяется на уровнях тестирования, с примерами.
6. Описать на примере проектирование тестовых наборов данных с помощью метода разбиения на классы эквивалентности.
7. Описать на примере проектирование тестовых наборов данных с помощью метода граничных значений.
8. Описать на примере проектирование тестовых наборов данных методом покрытия операторов.
9. Описать на примере проектирование тестовых наборов данных методом покрытия условий.
10. Описать на примере проектирование тестовых наборов данных методом комбинаторного покрытия условий.
11. Функциональное тестирование.
12. Тестирование взаимодействия.
13. Нагрузочное и стрессовое тестирование, разница между ними.
14. Регрессионное и повторное тестирование, разница между ними.
15. Основные принципы тестирования.
16. Разница между ручным и автоматизированным тестированием.
17. Жизненный цикл программного дефекта.
18. Определение термина «надежность программного обеспечения». Подхарактеристики надежности.
19. Охарактеризовать понятия: ошибка, дефект, отказ. Разница между ними на примере какой-либо программы.
20. Оценка экономической эффективности программного продукта.

Перечень типовых практических заданий

Задание 1

Дана программа (без исходного кода). Описан её функционал. Необходимо спроектировать тесты, описать их, провести тестирование, зафиксировать его результаты и сделать выводы о наличии ошибок в программе.

Задание 2

Дан программный код, описано его назначение. В коде заведомо есть ошибка, которая проявляется не при каждом тестовом наборе данных. Необходимо составить два тестовых набора: тот, при котором ошибка проявит себя, и тот, при котором не проявит.

Задание 3

Разработать программу. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

1. Разносторонний треугольник
2. Равнобедренный треугольник
3. Равносторонний треугольник

Ограничения:

- три числа не могут быть определены как стороны треугольника;
- если хотя бы одно из них меньше или равно 0;
- сумма двух из них меньше третьего.

Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе.

Результат оформить в следующем виде:

А	В	С	Ожидаемый результат	Объект проверки
Значение	Значение	Значение	Что должно получиться	Значения вводимых данных, либо ожидаемый результат
...	...	...	...	...

Задание 4

Разработать программу. Даны длины сторон треугольника, определить вид треугольника и его площадь. Выполнить контроль вводимых чисел.

1. Остроугольный треугольник
2. Тупоугольный треугольник
3. Прямоугольный треугольник

Ограничения:

- три числа не могут быть определены как стороны треугольника;
- если хотя бы одно из них меньше или равно 0;
- сумма двух из них меньше третьего.

Подготовить набор тестовых вариантов для обнаружения ошибок в программе и оформить результат.

Задание 5

На основании проведенных тестов составьте рекомендации по исправлению ошибок, выявленных в ходе тестирования в виде отчета.

Пример:

1 тест. В ходе проведения первого теста было обнаружено, что при введении не корректных данных площадь все равно высчитывается.

Рекомендуется: в случае, если пользователь введет не корректные данные, следует выводить сообщение с просьбой исправить введенные значения. Добавить в программу проверку введенных значений на соответствие ограничения.

Задание 6

Задание выполнять на основе программы «калькулятор», выданной преподавателем. Провести тестирование и написать отчет.

Пример:

Название теста	Описание сценария	Входные данные	Выходные данные	Удачное/неудачное тестирование	Предложения по исправлению найденных ошибок.	Пожелания пользователей
Функция суммы	Сложение двух положительных чисел; Проверка результата	Первая переменная =3 Вторая переменная =8	Результат=11	Неудачное	-	Поле для ввода значений и вывода, объединить

Задание 7.

Разработать проекты с unit тестами для проверки всех арифметических операций.