

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 21.09.2023 22:40:52
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ДГТУ)

Авиационный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор АК ДГТУ

_____ А. И. Азарова
« ____ » _____ 20__ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю**

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения

для компьютерных систем

основной профессиональной образовательной программы (ООП)

по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

базовой подготовки

Ростов-на-Дону
2020 г.

Содержание

	стр.
1 Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Перечень компетенций формируемых в процессе изучения профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке	5
2.1 Показатели оценки результатов обучения	5
2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	10
3. Комплект оценочных средств	11
3.1 Промежуточная аттестация.....	11
3.3 Контроль приобретения практического опыта.....	19

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» среднего профессионального образования в пределах ОПОП СПО.

Профессиональный модуль ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», в соответствии с учебным планом, изучается на третьем курсе в пятом семестре и заканчивается квалификационным экзаменом.

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя контрольно-измерительные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированных компетенций.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ 01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в части овладения следующими знаниями, умениями и навыками:

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

1.2 Перечень компетенций формируемых в процессе изучения профессионального модуля

Рабочей программой профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК-2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК-6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК-8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ПК-1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

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

ПК-1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК-1.4: Выполнять тестирование программных модулей.

ПК-1.5: Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения

профессионального модуля должен иметь практический опыт разработки программных продуктов.

2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

2.1 Показатели оценки результатов обучения

Основные показатели и критерии оценки результата сформированности компетенций и результатов обучения представлены в таблице 1.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата.	Критерии оценки результата	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК 1, ОК 2, ОК3	воспроизведение: базовых теоретических знаний значимости своей будущей профессии, цели и методы при решении профессиональных задач; особенностей профессиональной деятельности программиста; содержания и назначение важнейших правовых и законодательных актов программиста, место и роль профессии в структуре организации	рассуждать о социальной значимости своей будущей профессии; использовать принципы теоретического мышления; рационально планировать и организовывать деятельность своей будущей профессии; применять полученные знания в профессии, анализировать ситуации и использовать в практической деятельности нормативные документы; владеть: навыками определения социальной значимости профессии; принципами теоретического мышления в профессиональной деятельности; анализировать и принимать самостоятельно решения, как в стандартных так и нестандартных ситуациях	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	Дифференцированный зачет, экзамен
ОК 4, ОК 5	владение различными способами поиска информации, различными видами технологий, применяемых в профессиональной деятельности; применение способов работы с информационными технологиями; использование теле-	уметь использовать найденную информацию в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; осуществлять поиск информации в сети Интернет и различных	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	

	коммуникационных средств для обеспечения работы предприятия	электронных носителях с использованием средств ИТ для обработки и хранения информации; анализировать способы информационной безопасности.		
OK6, OK7	знание приемов организации работы в группе, ведения дискуссии; содержания личностной, социальной и предметной составляющих взаимодействия субъектов профессиональной деятельности; знание методов принятия решений и механизмы взаимопонимания в общении; применение факторов, влияющих на совместную профессиональную деятельность	применять методы делового общения в профессиональной деятельности; оценивать свою работу, работу других обучающихся; выявлять главные факторы, влияющие на успешную коммуникацию; проводить самоанализ профессиональной деятельности, следовать указаниям руководства и соблюдать установленные правила и процедуры; анализировать методы принятия решений в профессиональной деятельности; владеть методами объяснения подчиненным профессиональных задач, согласно их компетенции;	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	
OK8, OK9	знание основных направлений профессиональной деятельности в сфере информационных технологий; определение взаимосвязи между самоорганизацией и саморегуляцией в практической области; знание методов и методов направленных на улучшение производительности труда; осуществление взаимосвязи между использованием современных средств телекоммуникации и эффективностью работы предприятия.	сопоставлять профессиональную деятельность и современные информационные технологии; применять правовые нормативные документы при выполнении практических работ; формулировать выводы, оценивать соответствие выводов полученным результатам; стойкой мотивацией к профессиональной деятельности; уметь вычленять главные факторы, влияющие на успешность профессиональной деятельности; использовать основное программное обеспечение;	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	

		применять способы работы с информационными технологиями; анализировать производственную ситуацию.		
ПК-1.1	определение терминов, основных понятий спецификаций информационных, программных и технических компонентов компьютерных систем; определение методов и процедур разработки спецификаций компонент программных продуктов.	сопоставлять разработанную структуру компонента исходному техническому заданию; выявлять взаимосвязь между структурами информационных, программных, технических компонентов компьютерной системы или информационной технологии; владеть навыками изменения разработанной структуры компонента в зависимости от изменения входных данных, навыками разработки спецификаций компонентов.	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	
ПК-1.2	определение терминов, основных понятий спецификаций компонентов компьютерных систем и программных продуктов; методов и процедур разработки кода программного продукта на основе готовых спецификаций компонент на уровне модуля; определение главных факторов, влияющих на разрабатываемый программный код модуля на основе готовых спецификаций модуля с целью повышения его эффективности и технологичности	Сопоставлять разработанный код программного модуля на основе спецификаций исходному техническому заданию; выявлять взаимосвязь между изменением спецификации модуля и кода программного модуля; разрабатывать план разработки кода программного модуля, направленного на структуризацию входных данных и времени его выполнения; владеть навыками изменения разработанной структуры программного кода модуля в зависимости от изменения спецификации; навыками разработки кода программного модуля на основе его спецификации;	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	
ПК-1.3	знание терминов, основных понятий отладки программных модулей компьютерных систем и программных	сопоставлять работу отдельных конструкций языка программирования алгоритму работы разработанного	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий,	

	<p>продуктов; методов и процедур отладки модулей программного продукта</p>	<p>код программного модуля во время отладки; выявлять взаимосвязь между изменением конструкций языка программирования разработанного кода модуля и процессом его отладки; навыками изменения конструкций языка программирования разработанного кода модуля в зависимости от хода его отладки.</p>	<p>подготовка кратких сообщений по темам</p>	
ПК-1.4	<p>знание терминов, основных понятий тестирования программных модулей компьютерных систем и программных продуктов; методов и стадий тестирования модулей программного продукта</p>	<p>сопоставлять метод тестирования и вид разрабатываемого теста алгоритму, реализуемому данным модулем; выявлять взаимосвязь между разработанным тестом и правильностью работы модуля после тестирования и отладки; навыками тестирования программного модуля на языке программирования в соответствующей среде программирования.</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам</p>	
ПК-1.5	<p>определение методов оптимизации модулей программного продукта, умение воспроизводить термины, основные понятия оптимизации программного кода модулей компьютерных систем и программных продуктов; определение главных факторов процесса оптимизации программного кода модуля, влияющие на эффективность и технологичность, объемную и временную сложность модуля.</p>	<p>сопоставлять требования к эффективности программного кода временным и трудовым затратам, не приводящим к существенным ухудшениям его технологических свойств; выявлять взаимосвязь оптимизации программного кода модуля и программированием «с защитой от ошибок», способов экономии памяти и уменьшения времени выполнения.; владеть навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта, навыками применения полученных знаний, умений для оптимизации программного модуля</p>	<p>устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам</p>	

		на языке		
ПК-1.6	определение терминов, основных понятий и определения проектной и технической документации компьютерных систем и программных продуктов; перечисление и формулирование видов документации и процессов их создания; знание главных факторов процесса разработки компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций; методы взаимодействия компонент программного обеспечения; воспроизведение терминов, основных понятий информационных, программных и технических компонент компьютерных систем; определение модели процесса разработки программного обеспечения, типов вычислительных систем и их архитектурных особенностей;	сопоставлять виды программных документов; выявлять взаимосвязь между содержанием компонентов проектной и технической документации и сложностью разрабатываемых компьютерной системы или программного продукта; сопоставить разработанную структуру компонентов программного обеспечения исходному техническому заданию; выявлять взаимосвязь между структурами информационных, программных, технических компонентов программного обеспечения или информационной технологии; применять полученные знания, умения для анализа проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	
3 1	знать основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы и средства разработки технической.	знать основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы и средства разработки технической	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	
У 1, У 2, В 1, В2	уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование програм-	разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;	устные опросы; письменные опросы; решение тестовых заданий, подготовка кратких сообщений по темам	

	мы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.		
--	--	---	--	--

2.2 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.

Оценивание результатов обучения обучающихся по программе профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы, реализуемой в ИСОиП (филиале) ДГТУ.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса в рамках проведения контрольных точек.

Формы текущего контроля знаний:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- опрос в виде собеседования проходит в традиционной форме «вопрос – ответ», он позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;
- выполнение и защита практических работ.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется обучающимися в течение всего семестра, после изучения новой темы.

Защита практических производится в день их выполнения в соответствии с планом-графиком. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы обучающимся, контролирует знание обучающегося пройденного материала с помощью контрольных вопросов или тестирования.

Оценка компетентности осуществляется следующим образом: по окончании выполнения задания обучающийся оформляют отчет, который затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием на практической работы, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности обучающегося.

Критерии оценки:

Оценка 5 «отлично» обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной теме; ответ полный доказательный, четкий, грамотный.

Оценка 4 «хорошо» обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать материал, допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

Оценка 3 «удовлетворительно» обучающийся понимает основное содержание практической работы. Допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

Оценка 2 «неудовлетворительно» обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки.

Обучающимся, проявившим активность во время практических занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен на 10-15%.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы обучающегося ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) обучающимся лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы

3. Комплект оценочных средств

3.1 Промежуточная аттестация

Формой проведения оценочной процедуры является экзамен (квалификационный), который проводится непосредственно после завершения обучения по профессиональному модулю.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения комплексного задания. Показателями освоения компетенции (объектами оценки) являются продукт деятельности (разработанные программы и алгоритмы) и процесс деятельности (выполнение требований задания на разработку программ, результатов тестирования и отладки системы, установка и конфигурирование персональных компьютеров).

Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента. Условием положительного заключения по результатам оценочной процедуры будет минимальный показатель. Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по профессиональному модулю установлен показатель, при котором принимается ре-

шение по освоению/не освоению вида профессиональной деятельности, – не менее 70 процентов.

Результаты оценочной процедуры оформляются в соответствии с инструктивно-регламентирующими документами региональной системы квалификационной аттестации: решение аттестационно-квалификационной комиссии фиксируется в экзаменационной ведомости.

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.01.01 Системное программирование	Экзамен
МДК.01.02 Прикладное программирование	Экзамен
МДК. 01.03 Пакеты прикладных программ	Дифференцированный зачет
УП 01.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Экзамен (квалификационный)

Экзаменационные материалы представлены в форме комплексного задания, Каждое комплексное задание включает три практических задачи.

Комплексное практическое задание направлено на проверку уровня усвоения материала по следующим дисциплинам: МДК.01.01 Системное программирование, МДК.01.02 Прикладное программирование, МДК.01.03 Пакеты прикладных программ.

Комплексное практическое задание содержит 30 вариантов.

Структура контрольно-оценочных средств для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции:

ПК-1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

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

ПК-1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК-1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК-1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

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

Общие компетенции:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценить их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Комплексное задание № 1

квалификационного экзамена к модулю

ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Фамилия, имя, отчество студента _____

№ группы _____ Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Дата проведения _____

Проверяемые профессиональные компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.

Общие компетенции: ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9

Инструкция.

! Внимательно прочитайте задание.

1. Выполнить тестовое задание.

2. Решить практическую задачу: укажите ответ, который получится в результате работы фрагмента программы, если исходный одномерный массив имеет вид - А (1,-2, 0,-3, 4, 10,-1,-12, 0, 8).

S=0

K=0

For I=1 To 10

 If A(I)>0 Then

 S=S+A(I)

 K=K+1

 End If

Next I

MsgBox S/K

Разработайте визуальный алгоритм решения данной задачи в виде блок-схемы.

3. Решить практическую задачу используя пользовательские формы.

Вычислить сумму

$$Y = \sum_{i=1}^{20} \frac{1}{i+1} = \frac{1}{1+1} + \frac{1}{2+1} + \dots + \frac{1}{20+1}$$

При выполнении практического задания студент должен выполнить следующие этапы:

- разработать визуальный алгоритм решения задачи в соответствии с заданием и записать его в виде блок-схемы, построить блок-схему с помощью программы Visio.

- В среде программирования VBA:

1) разработать графический пользовательский интерфейс;

2) разработать программный модуль решения задачи;

3) подготовить тестовые значения исходных данных;

4) выполнить ввод, редактирование, тестирование и отладку программы. Получить результаты выполнения программы для тестового варианта исходных данных.

- Проанализировать результаты выполнения программы.

4. Результаты выполнения заданий оформить в документе Word.

Работу выполнил

подпись

Ф.И.О.

Проверил

подпись

И.А. Топоркова

Ф.И.О.

Комплексное задание № 2

квалификационного экзамена к модулю

ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Фамилия, имя, отчество студента _____

№ группы _____ Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Дата проведения _____

Проверяемые профессиональные компетенции: ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6.

Общие компетенции: ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9

Инструкция.

! Внимательно прочитайте задание.

1. Выполнить тестовое задание.

2. Решить практическую задачу: определите, сколько раз будет выполнено тело цикла в приведенном фрагменте.

```
FOR I = 2 TO N STEP 3
```

```
S = S + I
```

```
NEXT I
```

При N, равном: а) 5; б) 0; в) 12; г) 21

Разработайте визуальный алгоритм решения данной задачи в виде блок-схемы. Построить блок-схему с помощью программы Visio.

3. Решить практическую задачу используя пользовательские формы.

Вычисления значения y в соответствии с исходными данными x и a.

$$y = \begin{cases} x^{0.5} + 1.2 \cdot a, & \text{если } -1.5 \leq x \leq 1.5 \\ \sqrt[3]{x-1} - 5.4 \cdot a, & \text{если } 2.5 \leq x \leq 3.5 \\ \sin \frac{\pi}{2} x + \sqrt{a}, & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

Вставить рисунок.

При выполнении практического задания студент должен выполнить следующие этапы:

- разработать визуальный алгоритм решения задачи в соответствии с заданием и записать его в виде блок-схемы, построить блок-схему с помощью программы Visio.
 - В среде программирования VBA:
 - 1) разработать графический пользовательский интерфейс;
 - 2) разработать программный модуль решения задачи;
 - 3) подготовить тестовые значения исходных данных;
 - 4) выполнить ввод, редактирование, тестирование и отладку программы. Получить результаты выполнения программы для тестового варианта исходных данных.
 - Проанализировать результаты выполнения программы.
4. Результаты выполнения заданий оформить в документе Word.

Работу выполнил

подпись

Ф.И.О.

Проверил

подпись

И.А. Топоркова

Ф.И.О.

Критерии оценки

Оценка	Критерии	Примечания
«Отлично»	обучающийся обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений,	
«Хорошо»	обучающийся обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет,	
«Удовлетворительно»	обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем,	
«Неудовлетворительно»	обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.	

Оценочная ведомость по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»		
Ф.И.О. обучающегося		
обучающий(ая)ся 3 курсе по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» освоил(а) программу профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в объеме 664 часа с _____ по _____ г.		
Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:		
Элементы модуля (код, наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.01.01 Системное программирование	Экзамен	
МДК.01.02 Прикладное программирование	Экзамен	
МДК.01.03 Пакеты прикладных программ	Дифференцированный зачет	
УП.01.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет	
Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю		
Коды, проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (освоен/не освоен)
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей	
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	
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.	
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5.	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
Дата _____.	Председатель комиссии	
	Члены комиссии	

3.2 Текущий контроль успеваемости

3.2.1 МДК 01.01. «Системное программирование»

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Что называется программой, программным обеспечением?
2. Чем отличается прикладная программа от системной?
3. Охарактеризуйте загрузочный модуль.
4. Какие существуют типы адресации?
5. Привести пример распределения памяти для программ операционной системы.
6. Какие процедуры используются для распределения памяти? Приведите пример.
7. Какие процедуры используются для определения размеров памяти для динамически созданного изображения? Приведите примеры.
8. Приведите пример объявления динамического массива.
9. Какие конструкции существуют в синтаксисе языка Паскаль для обработки ошибок, возникающих в процессе эксплуатации программного модуля?
10. Охарактеризуйте процесс трансляции, компоновки и отладки программы на языке ассемблер?
11. Охарактеризуйте сегменты программы языка ассемблер.
12. Что называется регистром? Какие виды регистров используются при написании программы на языке низкого уровня?
13. Каков состав предложения языка ассемблер?
14. Назовите основные этапы выполнения программы.
15. Для чего нужен отладчик? Как осуществляется пошаговая отладка программного модуля?
16. Понятие машинно-ориентированных языков.
17. Достоинства и недостатки языков высокого уровня и языков ассемблера.
18. Команды передачи управления в языке ассемблера.
19. Задание циклов в языке ассемблера.
20. Ссылочные переменные. Как объявляются переменные ссылочного типа.
21. Распределение памяти для типизированных и нетипизированных указателей.
22. Что называется спрайтом? Как сохранить и воспроизвести изображение из буфера?
23. Перечислите процедуры модуля DOS для работы с файловой системой компьютера.
24. Что называется программным модулем? Охарактеризуйте секции программного модуля.
25. Что называется списком? Приведите пример создания списка и добавление элемента в конец списка.

3.2.2 МДК 01.02. «Прикладное программирование»

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программирования.
2. Основные этапы развития технологии программирования.
3. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения (ОП).
4. Понятие технологичности ПП. Модули и их свойства.
5. Стилль оформления программы. Эффективность и технологичность программы.
6. Программирование с «защитой от ошибок». Сквозной структурный контроль.
7. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
8. Пользовательская и программная модели интерфейсов.
9. Основные понятия VBA
10. Обзор типов данных. Переменные. Константы. Выражения и функции.
11. Функции преобразования типов.
12. Общая структура программы. Правила оформления кода программы.
13. Окно сообщения. Стандартная процедура MsgBox.
14. Окно ввода. Стандартная функция InputBox.
15. Управляющие структуры VBA для организации ветвления.
16. Управляющие структуры VBA для организации выбора.
17. Управляющие структуры VBA для организации цикла.
18. Работа со статистическими массивами в VBA.
19. Работа с динамическими массивами в VBA.
20. Пользовательские формы в VBA.
21. Стандартные элементы управления в VBA.
22. Компоненты Label, TextBox, Command Button, его свойства и методы.
23. Компоненты CheckBox, OptionButton, их свойства и методы.
24. Примеры использования компонентов CheckBox, OptionButton для создания пользовательских форм.
25. Операции над строками.
26. Процедуры и функции VBA.
27. Компоненты ListBox, ComboBox, их свойства и методы.
28. Примеры использования компонентов ListBox, ComboBox для создания пользовательских форм.
29. Компонент MultiPage, его свойства и методы.
30. Компоненты PictureBox, Image, их свойства и методы.
31. Создание кнопки или панели в Word.
32. Особенности использования VBA в Excel.
33. Работа с рабочей книгой, листом и ячейками в MS Excel.
34. Создание пользовательских форм в Excel.
35. Базы данных (БД) и СУБД. Локальные и удаленные БД.

3.2.3 МДК .01.03 Пакеты прикладных программ

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

1. Понятие - Пакеты прикладных программ (ППП).
2. Структура и основные компоненты ППП.
3. Функции каждого из компонентов ППП.
4. Этапы развития ППП.
5. Программы обработки текста.
6. Стилиевое форматирование в Word.
7. Составные документы. Ассистент слияния в Word
8. Электронные таблицы.
9. Способы анализа данных в Excel.
10. Структурирование таблиц в Excel.
11. Консолидация данных в Excel.
12. Системы Управления Базами Данных (СУБД).
13. Этапы разработки проекта базы данных.
14. Способы разработки объектов базы данных в Access.
15. Компьютерная графика. История появления и области её применения.
16. Методы представления графических объектов.
17. Разрешение и размер изображения.
18. Представление цвета в компьютере. Цветовые модели.
19. Способы ввода графической информации в компьютер.
20. Обработка изображения после сканирования.
21. Поясните термины «Двумерная» и «Трёхмерная» Графика.
22. Понятие 3-мерное пространство.

3.3 Контроль приобретения практического опыта

3.3.1 Требования к дифференцированному зачету по учебной практике

Целью дифференцированного зачета по учебной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.3.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
1. Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.	Методология проектирования, этапы создания программного продукта	Аттестационный лист о прохождении практики
	Анализ предметной области	Аттестационный лист о прохождении практики
	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования (разработка технического задания)	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка структуры программного модуля (блок-схема) с использованием MS Visio	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка структуры сценария диалога программного модуля с пользователем с использованием MS Visio	Аттестационный лист о прохождении практики
2. Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Разработка программного модуля с использованием структурного программирования	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка программного кода с использованием модульного программирования	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка форм меню в VBA согласно проекту решения задачи	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка форм содержащих расчеты в VBA согласно проекту решения задачи	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка форм редактирования и поиска данных в VBA согласно проекту решения задачи	Аттестационный лист о прохождении практики
	Ввод данных в БД MS Excel	Аттестационный лист о прохождении практики
3. Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	Выполнение отладки программного кода	Аттестационный лист о прохождении практики
4. Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Тестирование программного модуля	Аттестационный лист о прохождении практики

3.3.3 Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(ФИО обучающегося)

обучающаяся на -__ курсе Колледжа экономики и сервиса ИСОиП (филиала) ДГТУ г. Шахты по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

В результате прохождения практики были освоены следующие профессиональные компетенции по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>	<i>Оценка</i>
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК-1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК-1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	
ПК-1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики:

(ФИО)

И.А. Топоркова

3.3.4 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике (по профилю специальности)

Целью зачета по производственной практике (по профилю специальности) является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;

2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике (по профилю специальности) выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

3.3.5 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на учебной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
1. Разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования.	Методология проектирования, этапы создания программного продукта	Аттестационный лист о прохождении практики
	Анализ предметной области	Аттестационный лист о прохождении практики
	Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования (разработка технического задания)	Аттестационный лист о прохождении практики
	Разработка структуры программного модуля (блок-схема) с использованием MS Visio	Аттестационный лист о прохождении практики
2. Разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	Разработка программного кода, оформление по требованиям соответствующих ГОСТ	Аттестационный лист о прохождении практики
3. Использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	Выполнение отладки программного кода	Аттестационный лист о прохождении практики
4. Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Тестирование программного модуля	Аттестационный лист о прохождении практики
5. Проектирования и оформления проектной документации	Составление пользовательской документации (руководство пользователя)	Аттестационный лист о прохождении практики

3.3.6 Форма аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(ФИО обучающегося)

обучающий(ая)ся на ___ курсе Колледжа экономики и сервиса ИСОиП (филиала) ДГТУ г. Шахты по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» успешно прошел(а) производственную практику (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

В результате прохождения практики были освоены следующие профессиональные компетенции по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>	<i>Оценка</i>
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	
ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК-1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК-1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	
ПК-1.6.	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций	

«___» _____ 20___ г.

Подпись руководителя
практики от организации

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

М.П.

Подпись руководителя
практики от колледжа

_____ (подпись)

_____ (ФИО)