



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Фонд оценочных средств**  
(приложение к рабочей программе профессионального модуля)

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС**

РАЗРАБОТЧИК

Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Круглень В.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.2/32

## Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств .....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств.....	3
1.2 Результаты освоения дисциплины.....	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания.....	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации .....	8
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование.....	25

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.3/32

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

### 1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций согласно учебному плану:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

## 2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1 <i>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</i>	Иметь практический опыт в:
		Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Уметь:
		Уо 1.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Уо 1.1.2 Оформлять документацию на программные средства.
		Знать:

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.4/32

		<p>Зо 1.1.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Зо 1.1.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Иметь практический опыт в:	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	Уо 1.2.1 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	
	Уо 1.2.2 Оформлять документацию на программные средства.	
	Знать:	<p>Зо 1.2.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Зо 1.2.2 Основные принципы технологии структурного и объектноориентированного программирования.</p>
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Иметь практический опыт в:	использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	Уметь:	<p>Уо 1.3.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Уо 1.3.2 Оформлять документацию на программные средства..</p>
	Знать:	<p>Зо 1.3.1 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Зо 1.3.2 Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Иметь практический опыт в:	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
	Уметь:	Уо 1.4.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.5/32

		Уо 1.4.2 Оформлять документацию на программные средства.	
		Знать: Зо 1.4.1 Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Иметь практический опыт в:	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Уметь:	Уо 1.5.1 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Уо 1.5.2 Работать с системой контроля версий
		Знать:	Зо 1.5.1 Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Зо 1.5.2 Инструментальные средства анализа алгоритма. Зо 1.5.3 Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Зо 1.5.4 Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Иметь практический опыт в:	Разрабатывать мобильные приложения	
	Уметь:	Уо 1.6.1 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Уо 1.6.2 Оформлять документацию на программные средства.	
	Знать:	Зо 1.6.1 Основные этапы разработки программного обеспечения. Зо 1.6.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	

**2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:**

- контрольные вопросы к темам лабораторных и практических занятий.

**2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:**

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.6/32

- тестовые задания закрытого типа;
- примеры практико-ориентированных заданий для подготовки к текущему контролю
- вопросы к экзамену и дифференциальному зачету.

### 2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

#### Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- е) свободно владеет речью (демонстрирует связанность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает неточные формулировки понятий и терминов;
- в) затрудняется обосновать свой ответ;
- г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;
- д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;
- е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

#### Критерии оценивания практических умений:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.7/32

«Отлично» ставится, если обучающийся:

- а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;
- б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;
- в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;
- г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;
- д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;
- е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

- а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;
- б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;
- в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;
- г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;
- д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.8/32

судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

**Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:**

- «Отлично» - 81-100 % правильных ответов;
- «Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;
- «Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;
- «Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

**3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Контрольные вопросы к практическим и лабораторным занятиям**

**МДК 01.01. Разработка программных модулей**

**Практическая работа №1-3. Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформление документации на программные средства. Создание программ по разработанному алгоритму как отдельный модуль**

Контрольные вопросы:

1. Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
2. Оформление документации на программные средства.
3. Создание программ по разработанному алгоритму как отдельный модуль

**Практическая работа № 4-6. Разработка алгоритма поставленной задач. Реализация алгоритма поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля**

Контрольные вопросы:

1. Разработка алгоритма поставленной задач.
2. Реализация алгоритма поставленной задачи средствами автоматизированного проектирования.



МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.9/32

3. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля

**Практическая работа № 7-10. Оценка сложности алгоритмов сортировки. Оценка сложности алгоритмов поиска. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. Оценка сложности эвристических алгоритмов**

Контрольные вопросы:

1. Оценка сложности алгоритмов сортировки.
2. Оценка сложности алгоритмов поиска.
3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов.
4. Оценка сложности эвристических алгоритмов

**Практическая работа № 11-16. Работа с классами. Перегрузка методов. Определение операций в классе Практическая работа № 1.14. Создание наследованных классов. Работа с объектами через интерфейсы. Использование стандартных интерфейсов**

Контрольные вопросы:

1. Работа с классами.
2. Перегрузка методов.
3. Определение операций в классе
4. Создание наследованных классов.
5. Работа с объектами через интерфейсы.
6. Использование стандартных интерфейсов

**Практическая работа № 17-21. Работа с типом данных структура. Коллекции Параметризованные классы. Использование регулярных выражений. Операции со списками**

Контрольные вопросы:

1. Работа с типом данных структура.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.10/32

2. Коллекции Параметризованные классы.
3. Использование регулярных выражений.
4. Операции со списками

**Практическая работа № 22-25. Использование основных шаблонов. Использование порождающих шаблонов. Использование структурных шаблонов. Использование поведенческих шаблонов**

Контрольные вопросы:

1. Использование основных шаблонов.
2. Использование порождающих шаблонов.
3. Использование структурных шаблонов.
4. Использование поведенческих шаблонов

**Практическая работа № 26-31. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов. Разработка приложения с несколькими формами. Разработка приложения с не визуальными компонентами. Разработка игрового приложения. Разработка приложения с анимацией**

Контрольные вопросы:

1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов.
2. Разработка приложения с несколькими формами.
3. Разработка приложения с не визуальными компонентами.
4. Разработка игрового приложения.
5. Разработка приложения с анимацией

**Практическая работа № 32-34. Оптимизация кода. Рефакторинг кода. Пользовательская и программная модели интерфейса**

Контрольные вопросы:

1. Оптимизация кода.
2. Рефакторинг кода.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.11/32

### 3. Пользовательская и программная модели интерфейса

**Практическая работа № 35-40. Разработка технического задания. Разработка интерфейса пользователя. Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения. Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения**

Контрольные вопросы:

1. Разработка технического задания.
2. Разработка интерфейса пользователя.
3. Проектирование пользовательского интерфейса десктопного приложения.
4. Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения

**Практическая работа № 41-49. Адаптивный веб-дизайн. Адаптивный веб-дизайн. Разработка протокола взаимодействия веб-сервисов. Разработка REST API. Теоретические основы Технологии ado.Net. Создание базы данных в среде MssqlServerManagement. Копирование и восстановление базы данных**

Контрольные вопросы:

1. Адаптивный веб-дизайн.
2. Адаптивный веб-дизайн.
3. Разработка протокола взаимодействия веб-сервисов.
4. Разработка REST API.
5. Теоретические основы Технологии ado.Net.
6. Создание базы данных в среде MssqlServerManagement.
7. Копирование и восстановление базы данных

**Практическая работа № 50-53. Разработка формы для работы с данными в среде VsualStudio без кода. Создание Sql- запросов. Создание Sql- запросов в среде sql Server Management Studio. Программирование с помощью**

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.12/32

### **встроенного языка transact sql в Microsoft Sql Server**

Контрольные вопросы:

1. Разработка формы для работы с данными в среде VisualStudio без кода.
2. Создание Sql- запросов.
3. Создание Sql- запросов в среде sql Server Management Studio.
4. Программирование с помощью встроенного языка transact sql в Microsoft Sql Server

**Практическая работа № 54-57. Разработка формы работы с магазинами с использованием объекта Command. Создание, удаление и редактирование данных в отсоединенной среде. Быстрое создание пользовательского интерфейса посредством связывания с данными**

Контрольные вопросы:

1. Разработка формы работы с магазинами с использованием объекта Command.
2. Создание, удаление и редактирование данных в отсоединенной среде.
3. Быстрое создание пользовательского интерфейса посредством связывания с данными

**Практическая работа № 58-60. Безопасность в MssqlServer. Создание отчетных форм для баз данных средствами MsVisualStudio. Самостоятельная работа по автономным и подключенным объектам**

1. Безопасность в MssqlServer.
2. Создание отчетных форм для баз данных средствами MsVisualStudio.
3. Самостоятельная работа по автономным и подключенным объектам

### **МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей**

**Практическая работа № 1-4. Выявление ошибок и причин их появления  
Тестирование «белым ящиком». Тестирование «черным ящиком».  
Модульное тестирование. Интеграционное тестирование**

Контрольные вопросы:

1. Выявление ошибок и причин их появления

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.13/32

2. Тестирование «белым ящиком».
3. Тестирование «черным ящиком».
4. Модульное тестирование.
5. Интеграционное тестирование

**Практическая работа № 5-6. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля**

Контрольные вопросы:

1. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования.
2. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля

**Практическая работа № 7-10. Тестирование на этапе сопровождения программного продукта. Введение. Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения Тестовые примеры. Классы эквивалентности. Ручное тестирование в MVSTE Тестовое окружение**

Контрольные вопросы:

1. Тестирование на этапе сопровождения программного продукта.
2. Введение. Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения
3. Тестовые примеры.
4. Классы эквивалентности.
5. Ручное тестирование в MVSTE
6. Тестовое окружение

**Практическая работа № 11-12. Модульное тестирование. Тестирование классов. Автоматизация модульного тестирования. Формальные инспекции. Покрывание программного кода**

Контрольные вопросы:

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.14/32

1. Модульное тестирование.
2. Тестирование классов.
3. Автоматизация модульного тестирования.
4. Формальные инспекции. Покрытие программного кода

**Практическая работа №13-14. Повторяемость тестирования, зависимости тестовых примеров. Интеграционное тестирование в MVSTE. Тестирование в Microsoft Solutions Framework. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.**

Контрольные вопросы:

1. Повторяемость тестирования, зависимости тестовых примеров.
2. Интеграционное тестирование в MVSTE.
3. Тестирование в Microsoft Solutions Framework.
4. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.

#### **МДК.01.03 Разработка мобильных приложений**

**Практическая работа № 1-2. Платформа Android. Java 2 MicroEdition. Протокол Bluetooth. Установка инструментария для разработки мобильных приложений**

Контрольные вопросы:

1. Платформа Android.
2. Java 2 MicroEdition.
3. Протокол Bluetooth.
4. Установка инструментария для разработки мобильных приложений

**Практическая работа № 3-4. Настройка среды для разработки мобильных приложений. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины. Создание эмуляторов. Подключение устройств. Настройка режима терминала**

Контрольные вопросы:

1. Настройка среды для разработки мобильных приложений.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.15/32

2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины.
3. Создание эмуляторов.
4. Подключение устройств.
5. Настройка режима терминала

**Практическая работа № 5-6. Создание нового проекта. Изучение кода. Комментирование кода. Изменение элементов дизайна. Обработка событий: подсказки. Обработка событий: цветовая индикация. Подготовка стандартных модулей. Обработка событий: переключение между экранами**

Контрольные вопросы:

1. Создание нового проекта.
2. Изучение кода.
3. Комментирование кода.
4. Изменение элементов дизайна.
5. Обработка событий: подсказки.
6. Обработка событий: цветовая индикация.
7. Подготовка стандартных модулей.
8. Обработка событий: переключение между экранами

**Практическая работа № 7-10. Передача данных между модулями. Тестирование мобильного приложения. Оптимизация мобильного приложения. Создание тем для упрощения работы с элементами. Применение DDMS для отладки приложения. Создание лога. Списки. Работа с ориентацией экрана, применение различных layouts. Анимация. Рисование. Меню. Кнопки. Диалоговые окна. Сообщения. Мультимедиа. Shared preferences. БД SQLite. Интернет-соединение. Content providers. Работа с картами и GPS. Виджеты. Публикация приложения.**

Контрольные вопросы:

1. Передача данных между модулями.
2. Тестирование мобильного приложения.
3. Оптимизация мобильного приложения.
4. Создание тем для упрощения работы с элементами.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.16/32

5. Применение DDMS для отладки приложения.
6. Создание лога.
7. Списки.
8. Работа с ориентацией экрана, применение различных layouts.
9. Анимация.
10. Рисование.
11. Меню.
12. Кнопки.
13. Диалоговые окна.
14. Сообщения.
15. Мультимедиа.
16. Shared preferences.
17. БД SQLite.
18. Интернет-соединение.
19. Content providers.
20. Работа с картами и GPS.
21. Виджеты.
22. Публикация приложения.

**Практическая работа № 11-13. Создание приложения, которое состоит из нескольких activities. Написание приложения, работающее с разными темами/стилями. Создание приложения, содержащее анимированные интерфейсные элементы. Создание приложения, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты. Создание собственного виджет с настройками. Создание приложения, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента**

Контрольные вопросы:

1. Создание приложения, которое состоит из нескольких activities.
2. Написание приложения, работающее с разными темами/стилями.
3. Создание приложения, содержащее анимированные интерфейсные элементы.
4. Создание приложения, отображающее после запуска карты Google или

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*



МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.17/32

какие-нибудь другие карты.

5. Создание собственнй виджет с настройками.
6. Создание приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента

**Практическая работа № 14-15. Создание первого приложения под Android. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Создание многоэкранного приложения. Демонстрации распознавания стандартных жестов. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями**

Контрольные вопросы:

1. Создание первого приложения под Android.
2. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.
3. Создание многоэкранного приложения.
4. Демонстрации распознавания стандартных жестов.
5. Принципы работы с жестами вводимыми пользователями

**Практическая работа №16-17. Многооконное приложение. Геолокационные возможности. Использование сторонних библиотек. Работа с базами данных в Android. Основные приемы работы с инструментами разработки. Шаблоны проектов, структура проектов. Элементы управления. Разработка пользовательского элемента управления**

Контрольные вопросы:

1. Многооконное приложение.
2. Геолокационные возможности.
3. Использование сторонних библиотек.
4. Работа с базами данных в Android.
5. Основные приемы работы с инструментами разработки.
6. Шаблоны проектов, структура проектов.
7. Элементы управления.
8. Разработка пользовательского элемента управления

**Практическая работа № 18-19. Навигация в приложении. Обмен данными внутри приложения. Использование шаблона проектирования MVVM. Работа с JSON, XML, сжатие данных. Работа webClient и HttpWebRequest. Работа с**

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.18/32

**API веб-сервисов. Хранение данных на устройстве. Локальные базы данных. Разработка для Windows Azure. Сервисы Live Connect: SkyDrive**

Контрольные вопросы:

1. Навигация в приложении.
2. Обмен данными внутри приложения.
3. Использование шаблона проектирования MVVM.
4. Работа с JSON, XML, сжатие данных.
5. Работа WebClient и HttpWebRequest.
6. Работа с API веб-сервисов.
7. Хранение данных на устройстве.
8. Локальные базы данных.
9. Разработка для Windows Azure.
10. Сервисы Live Connect: SkyDrive

**Практическая работа № 20-21. Многопоточное программирование. Сенсорный пользовательский интерфейс. Работа с датчиками, определение местоположения. Распознавание и синтез речи, работа с камерой**

Контрольные вопросы:

1. Многопоточное программирование.
2. Сенсорный пользовательский интерфейс.
3. Работа с датчиками, определение местоположения.
4. Распознавание и синтез речи, работа с камерой

**МДК.01.04 Системное программирование**

**Практическая работа № 1-2. Использование потоков. Обмен данными. Сетевое программирование сокетов. Работы с буфером экрана.**

Контрольные вопросы:

1. Использование потоков.
2. Обмен данными.
3. Сетевое программирование сокетов.
4. Работы с буфером экрана.

**Практическая работа №3-4. Команды пересылки данных общего**

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.19/32

**назначения. Команды загрузки адресных значений и обращение к стеку. Команды ввода-вывода. Арифметические операции. Логические команды**

Контрольные вопросы:

1. Команды пересылки данных общего назначения.
2. Команды загрузки адресных значений и обращение к стеку.
3. Команды ввода-вывода.
4. Арифметические операции.
5. Логические команды

**Практическая работа №5-6. Организация подпрограмм. Организация макрокоманд. Обработка двумерных массивов. Кросс- системы**

Контрольные вопросы:

1. Организация подпрограмм.
2. Организация макрокоманд.
3. Обработка двумерных массивов.
4. Кросс- системы

**Практическая работа №7-8. Знакомство со средой разработки Visual C#. Структура программы на C#. Основы языка C#. Создание простой C#- программы. Создание и использование размерных типов данных. Использование выражений и исключений**

Контрольные вопросы:

1. Знакомство со средой разработки Visual C#.
2. Структура программы на C#.
3. Основы языка C#.
4. Создание простой C#- программы.
5. Создание и использование размерных типов данных.
6. Использование выражений и исключений

**Практическая работа №9-11. Основы языка C#. Создание и использование методов. Создание и использование массивов. Создание и использование классов. Создание и использование ссылочных переменных. Создание объектов и управление ресурсами**

Контрольные вопросы:

1. Основы языка C#.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.20/32

2. Создание и использование методов.
3. Создание и использование массивов.
4. Создание и использование классов.
5. Создание и использование ссылочных переменных.
6. Создание объектов и управление ресурсами

**Практическая работа №12-13. Основы языка C#. Использование наследования при реализации интерфейсов. Использование модификатора доступа internal и создание сборок. Переменные, арифметические операции, функции print и input, логический тип bool и операторы сравнения**

Контрольные вопросы:

1. Основы языка C#.
2. Использование наследования при реализации интерфейсов.
3. Использование модификатора доступа internal и создание сборок.
4. Переменные, арифметические операции,
5. функции print и input, логический тип bool и операторы сравнения

**Практическая работа №14-15. Работа со строками, форматирование строк, списки и их срезы, вложенные списки. Условный оператор, тернарный условный оператор. Операторы циклов, вложенные циклы и итерируемые объекты**

Контрольные вопросы:

1. Работа со строками, форматирование строк, списки и их срезы, вложенные списки.
2. Условный оператор, тернарный условный оператор.
3. Операторы циклов, вложенные циклы и итерируемые объекты

**Практическая работа №4.29. Генераторы списков. Словари, кортежи, множества. Разработка игрового приложения**

Контрольные вопросы:

1. Генераторы списков.
2. Словари, кортежи, множества.
3. Разработка игрового приложения

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.21/32

### Задания открытого типа

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

### Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1. Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 2. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введённую пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой.

Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 3. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.22/32

Задание 4. В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейвному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Задание 5. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве (как и картинки).

Задание 6. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 7. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 8. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 9. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Задание 10. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.

Задание 11. Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель па эмуляторе.

Задание 12. Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Задание 13. Создать приложение, при запуске которого проигрывается какое-то видео.

Задание 14. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в ImageView интерфейса приложения.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.23/32

Задание 15. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее вес записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

### Тесты – Вопросы закрытого типа

- Укажите правильный порядок следования приоритетов бинарных операций:  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)  
 А) арифметические, логические, отношения  
 В) отношения, логические, арифметические  
 С) **арифметические, отношения, логические**  
 D) правильных ответов нет
- Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ, а на систему операторов, характерных для записи определенного класса алгоритмов?  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)  
 А) языков программирования низкого уровня  
 В) **языков программирования высокого уровня**  
 С) языков программирования сверхвысокого уровня  
 D) правильных ответов нет
- Что используют все языки программирования высокого уровня для предоставления программисту простого и легкого доступа к различным объектам?  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)  
 А) **идентификаторы**  
 В) коммутаторы  
 С) спецификаторы  
 D) правильных ответов нет
- Что понимают под языком программирования (ЯП)?  
 А) язык, предназначенный для решения определенного класса задач (проблем)  
 В) **правила представления данных и записи алгоритмов их обработки, которые автоматически выполняются ЭВМ**  
 С) язык, предназначенный для создания пакетов прикладных программ, в том числе для современных операционных систем  
 D) правильных ответов нет
- В результате выполнения фрагмента программы `double x = 0, y = 0, z = x/y;`  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)  
 А) ошибки не будет и значение переменной z будет равно null  
 В) возникнет ошибка на этапе компиляции программы  
 С) возникнет ошибка на этапе выполнения программы  
 D) ошибки не будет и значение переменной z будет равно Infinity  
 Е) **ошибки не будет и значение переменной z будет равно NaN**  
 F) ошибки не будет и значение переменной z будет равно 0  
 G) правильных ответов нет

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.24/32

6. Как называется именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя, а также его тип или домен)?  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

**A) строчный тип данных**

B) объектный тип данных

C) комбинированный тип данных

D) правильных ответов нет

7. Что понимается под наследованием типов?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

A) однородная масса разрядов, имеющая какую либо структуру

**B) возможность дисциплинированного создания новых типов на основе уже определенных**

C) многовходовой программный модуль, точки входа которого соответствуют набору операций реализуемого типа

D) правильных ответов нет



МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.25/32

## КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### МДК 01.01. Разработка программных модулей

Форма промежуточной аттестации — экзамену

#### Вопросы к экзамену

1. Особенности создания программного продукта. Проблематика проектирования.
2. Понятие технологии разработки программы. Модели жизненного цикла.
3. Унифицированный язык моделирования (UML). Определение прецедентов (вариантов использования).
4. Определение функциональных и эксплуатационных требований к программным продуктам при структурном и объектном подходе.
5. Словарь терминов. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных (DFD).
6. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.
7. Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения (логическая и физическая модели)
8. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов.
9. Пользовательские типы данных: структуры (записи), объединения, перечисления, множества.
10. Синтаксис объявления пользовательских типов данных. Доступ к элементу пользовательского типа.
11. Основы файловой системы. Порядок работы с текстовыми и двоичными файлами.
12. Функции для работы с файлами разного типа. Правила бесформатного и форматного ввода/вывода.
13. Разделение программы на подпрограммы. Параметры подпрограммы. Перегрузка подпрограмм.
14. Группировка подпрограмм и связанных с ними данных в отдельные файлы - модули. Основные характеристики программного модуля.
15. Модульная структура программных продуктов.
16. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.
17. Структура проекта в объектно-ориентированной среде программирования. Событийно-управляемая модель программирования.
18. Компоненты объектно-ориентированной среды. Принципы разработки графического интерфейса.
19. Особенности ввода/вывода в объектно-ориентированной среде программирования.
20. Классы. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Создание наследованного класса.
21. Статический и динамический полиморфизм (виртуализация методов). Дружественные функции и классы.
22. Механизм обработки и генерирования исключительных ситуаций. Способы создания DLL-библиотеки.
23. Серия стандартов ISO 9000. Процесс сертификации программ на базе

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.26/32

- информации об их использовании.
24. Виды программных документов. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста.
  25. Тестирование методами «белого ящика» и «черного ящика».
  26. Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования.
  27. Модульное, интеграционное, системное тестирование.
  28. Отладка программ. Автономная и комплексная отладка программ.
  29. Инструментальные средства отладки программ.
  30. Основные принципы построения приложений, основанных на СУБД.
  31. Компоненты объектно-ориентированной среды, необходимые для организации базы данных и работы с ней.
  32. Принцип разработки программы, управляющей локальной базой данных. Способы навигации по набору данных.
  33. Вставка, добавление и удаление записей таблиц базы данных. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Возможности среды для создания новых полей.
  34. Принцип разработки программы, управляющей удаленной базой данных. SQL-запросы на выборку, добавление, редактирование и удаление данных. Агрегатные функции. Группировка записей.
  35. Статические и динамические параметрические SQL-запросы.

### **МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей**

Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачет.

#### **Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Введение: тестирование - способ обеспечения качества программного продукта
2. Основные понятия тестирования
3. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием. Вопросы организации тестирования. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и поставлена задача выбора конечного набора тестов.
4. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров. Особенности применения методов стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок. Мутационный критерий и на примере иллюстрируется техника работы с ним.
5. Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки
6. Графовые модели проекта, метрики оценки оттестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.
7. Особенности модульного тестирования, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных, динамические и статические методы при структурном подходе. Взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования. Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.27/32

тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.

8. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования
9. Модель объектно-ориентированной программы. Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Рассматривается пример интеграционного тестирования.
10. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование
11. Автоматизация тестирования
12. Особенности промышленного тестирования
13. Документирование и оценка промышленного тестирования
14. Описываются особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Рассматривается жизненный цикл дефекта. Обсуждаются метрики, используемые при тестировании.
15. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора
16. Регрессионное тестирование: разновидности метода отбора тестов
17. Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов
18. Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки
19. Описание тестируемой системы и ее окружения. Планирование тестирования
20. Модульное тестирование на примере классов
21. Интеграционное тестирование
22. Системное тестирование
23. Ручное тестирование
24. Автоматизация тестирования с помощью скриптов
25. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания
26. Описание ручного тестирования
27. Автоматизация тестирования с помощью скриптов
28. Описание автоматической генерации MSC тестов

### **МДК 01.03. Разработка мобильных приложений**

Форма промежуточной аттестации — экзамен.

#### **Вопросы к экзамену**

1. История возникновения мобильных операционных систем
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений
3. Современное состояние рынка мобильных приложений
4. Классификация видов мобильных приложений
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями
6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.28/32

- операционной системы Android
9. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Windows Phone
  10. Структура операционной системы iOS
  11. Структура операционной системы Android
  12. Структура приложения iOS
  13. Структура приложения Android
  14. Основные требования к интерфейсу приложений iOS
  15. Основные требования к интерфейсу приложений Android
  16. Android-манифест
  17. Взаимодействие Android-приложения с сетью
  18. Работа Android-приложения с локальной базой данных
  19. Считывание информации Android-приложением с XML-файла
  20. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
  21. Проблемы безопасности мобильных операционных систем
  22. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
  23. Стратегия размещения приложения на Google Play
  24. Стратегия размещения приложения на AppStore
  25. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
  26. HTML5 и мобильные приложения
  27. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
  28. Проектирование мобильных приложений с использованием C++
  29. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
  30. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
  31. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
  32. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
  33. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России

### **Примеры практико-ориентированных заданий для подготовки к текущему контролю**

1. Подсчитать сумму элементов над главной диагональю квадратной матрицы и под ней.
2. Определить максимальный и минимальный элементы двумерного массива и их индексы.
3. Заполнить одномерный массив случайными неповторяющимися числами.
4. Написать программу, реализующую игру «Угадай число».
5. Написать программу решения квадратного уравнения.
6. Расположить строки двумерного массива в порядке возрастания сумм элементов в них.
7. Заполнить одномерный массив случайными числами из интервала  $[-10, 10]$ . Упорядочить массив по возрастанию, если сумма элементов массива положительна, или по убыванию в противном случае.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.29/32

8. Сохранить данные одномерного массива в файле данных. Организовать чтение данных из файла.
9. Решить линейное неравенство, не используя условную конструкцию.
10. Определить количество слов во введенном тексте.
11. Заполнить двумерный массив случайными числами. Вывести массив на экран. Найти максимальный и минимальный элементы, их индексы.
12. Заполнить одномерный массив случайными числами. Упорядочить массив по возрастанию или убыванию по желанию пользователя.
13. Подсчитать, сколько среди пятизначных чисел таких, у которых сумма четных цифр равна сумме нечетных цифр.
14. Определить, сколько раз в тексте встречается указанный фрагмент.
15. Создать проект, позволяющий сохранять произвольный текст в текстовом файле с указанным пользователем именем. Загружать текст из файла.
16. Создать проект, позволяющий сохранять текст, набранный в текстовом окне в файле данных, очищать текстовое окно и загружать в него сохраненный текст.
17. Создать проект, позволяющий построить треугольник по координатам вершин.
18. Имеется десять флажков. Создать проект, позволяющий сохранять состояние флажков, обнулять и восстанавливать сохраненное состояние.
19. Организовать анимацию процесса движения шарика по окружности.
20. Создать проект, реализующий часы с «будильником».
21. Проект содержит три текстовых окна. Используя буфер обмена, организовать обмен информацией между приложениями.
22. Вывести алфавит введенного пользователем текста.
23. Создать проект, позволяющий добавлять записи в простой список и удалять их.
24. Расположить слова строкового массива в порядке возрастания их длин.
25. Построить на экране правильный N-угольник. Количество вершин и радиус окружности, на которой они расположены, указываются пользователем.
26. Построить график функции в выбранной пользователем системе координат.
27. Составить программу, генерирующую цвет по трем его составляющим (красный, зеленый, синий).
28. Составить программу, моделирующую работу светофора.
29. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран в любую его точку правильный многоугольник произвольного размера с произвольным количеством вершин.
30. Написать программу, моделирующую движение броуновской частицы.
31. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран график функции. График должен выводиться в прямоугольную область указанного размера. Объект должен иметь свойство, определяющее величину единичного отрезка.
32. Разработать класс, объекты которого фиксируют время своего существования.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.30/32

33. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими вывести на экран анимацию вращающегося шарика. Координата точки – оси вращения, скорость вращения, радиус вращения и направление вращения задаются.
34. Описать процедуру, имеющую три аргумента целого типа и работающую по следующему принципу: значения трех переменных целого типа, описанных выше точки вызова и указанных в качестве аргументов процедуры, должны быть расположены по возрастанию в порядке указания аргументов в процедуре.
35. Разработать класс, объекты которого обладают методами, позволяющими заполнить одномерный массив случайными неповторяющимися числами, вывести его на экран и упорядочить.
36. Решить квадратное уравнение, используя директивы препроцессора и условную операцию.
37. Описать процедуру, позволяющую произвести обмен значениями переменных, указанных в качестве аргумента.
38. Разработать компонент, предлагающий интерфейс для отображения одномерного массива и имеющий методы для заполнения, очистки и сортировки.
39. Разработать компонент «Переключатель», имеющий пять стационарных состояний. Компонент должен иметь свойство для установки состояния и обрабатывать событие, связанное с выбором другого состояния.
40. На форме имеется десять командных кнопок (пронумерованных от 1 до 10) и графический контейнер. При нажатии на одну из кнопок в контейнере должно появиться соответствующее римское число.
41. Написать программу, позволяющую просматривать записи простейшей базы данных, добавлять, корректировать и удалять их.
42. Разработать программу в Lazarus, позволяющую заполнять двумерный массив с указанным пользователем количеством строк и столбцов и находить среднее арифметическое в каждой строке и в каждом столбце.
43. Используя общий диалог, написать программу, позволяющую сохранять указанный пользователем текст в файле и считывать сохраненный текст из файла.
44. Используя объектно-ориентированный подход, написать программу, моделирующую движение броуновских частиц.
45. Разработать компонент «Таймер», выводящий время, прошедшее с момента запуска таймера. Компонент должен иметь метод, возвращающий текущее время, обрабатывать событие, связанное с включением и выключением таймера и метод, обнуляющий таймер.
46. Описать класс, объекты которого связываются с текстовыми окнами, хранят введенную пользователем в окне информацию, обладают методом сортировки символов в текстовых окнах в алфавитном порядке и методом восстанавливающим текст в окне после сортировки.
47. Разработать компонент, предлагающий интерфейс для ввода данных и вывода решения квадратного уравнения.
48. Создать проект, моделирующий работу секундомера. Секундомер

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.31/32

должен иметь циферблат с минутной и секундной стрелками, метку и одну командную кнопку.

49. Необходимо написать консольную программу, где пользователь будет вводить с клавиатуры 2 числа. Числа будут сравниваться с последующим выводом в консоль результата этого сравнения (равны ли значения, а если нет, то какое число больше/меньше).
50. Пусть пользователь имеет возможность ввести одно число, причем: когда значение больше пяти и одновременно с этим меньше десяти, выводится один текст с соответствующим сообщением; когда значение не попадает в указанный диапазон, программа его не узнает, выводя другой текст с соответствующим сообщением.

МО-09 02 07-ПМ.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	С.32/32

#### 4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, Сетевого и системного администрирования»

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Т.Н.  
Богатырева/