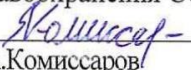


РАССМОТРЕНО
на заседании методической
комиссии гуманитарных и
программно-вычислительных дисциплин

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе
И.В. Иванешко
« 31 » 08 2023 г.

Протокол № 1 «31» 08 2023 г.
Председатель МК  И.А. Овчинникова

Согласовано
Начальник отдела
эксплуатации и внедрения
информационных систем
областного государственного
автономного учреждения
здравоохранения СОМИАЦ

Я.А. Комиссаров
« 31 » 08 2023 г.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ
КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация Программист**

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

При выполнении заданий студенты могут пользоваться персональными компьютерами и наглядными пособиями, материалами справочного характера, нормативными документами и различными образцами, которые разрешены к использованию на экзамене квалификационном и указаны в билете в разделе инструкция.

Результаты экзамена квалификационного определяются на основании оценочной ведомости и/или результатов решения профессиональных задач оценками «отлично», «хорошо» «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в итоговую ведомость экзамен квалификационного аттестационной комиссии и объявляются в тот же день.

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

Критерии оценки экзамена квалификационного

Оценка	Критерии
5 «отлично»	Студент набрал 5-4,5 баллов (по весу критерия)
4 «хорошо»	Студент набрал 4,25-3,5 балла (по весу критерия)
3 «удовлетворительно»	Студент набрал 3,25 – 2,5 балла (по весу критерия)
2 «неудовлетворительно»	Студент набрал 2,25-0 балла (по весу критерия)

Экзамен по профессиональному модулю проводится в устной форме по билетам. Билет содержит практические задания для проверки освоенных профессиональных компетенций (ПК) и общие компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Критерии оценивания экзаменационного задания.

Задание 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить площадь треугольника по формуле Герона.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить корни квадратного уравнения.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 3

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить площадь трапеции.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 4

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить объем цилиндра.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 5

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий выполнить одно из 4 арифметических действий над числами (калькулятор).**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 6

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить наибольший общий делитель трех чисел.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 7

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить наименьшее общее кратное двух чисел.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 8

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить сумму цифр целого числа.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий заменить порядок следования цифр числа n в обратном порядке.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 10

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft VisioProfessional, Microsoft VisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий выполнить сортировку массива методом пузырька.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 11

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft VisioProfessional, Microsoft VisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий переставить местами первую и последнюю цифры числа.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 12

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft VisioProfessional, Microsoft VisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вывести опеределенную последовательность чисел Фибоначчи.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 13

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий выполнить бинарный поиск заданного элемента в массиве.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 14

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий выполнить последовательный поиск заданного элемента в массиве.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 15

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий выполнить сортировку вставкой массива.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 16

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними.**

- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 17

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить радиус окружности, описанной около треугольника с заданными сторонами.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 18

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить радиус окружности, вписанной в треугольник с заданными сторонами.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 19

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить радиус окружности, описанной около равнобокой трапеции с заданными сторонами и диагональю.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Задание 20

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Оборудование: персональный компьютер.

Программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers,.NETFrameworkJDK 8, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, NetBeans, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Время выполнения задания – 20 минут.

Текст задания:

- 1. Разработайте алгоритм с помощью средств автоматизированного проектирования, позволяющий вычислить диагонали параллелограмма через стороны и углы параллелограмма.**
- 2. Реализуйте алгоритм в виде мобильного приложения.**
- 3. Выполните отладку и тестирование, рефакторинг программного кода. Оптимизируйте код. Оформите соответствующую документацию.**

Критерии оценивания ответа на билет:

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки	Вес критерия/баллы
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК9	Разработанный алгоритм Реализация мобильного приложения Процесс отладки Тестовые наборы и тестовые сценарии Результаты тестирования Результаты рефакторинга и оптимизации кода Документация на программное средство	ОПОР 1. Качественный анализ технического задания и разработка алгоритма поставленной задачи в соответствии с заданием	Выполнен анализ задания, наложены нужные ограничения	0,25
		ОПОР 2. Оптимальный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач	Реализован алгоритм методами автоматизированного проектирования	0,25
		ОПОР 3. Правильная реализация алгоритма средствами автоматизированного проектирования и оформление в соответствии со стандартами	Алгоритм оформлен в соответствии со стандартами	0,25
		ОПОР 4. Обоснование выбора языка программирования	Пояснены основные структуры алгоритма	0,25
		ОПОР 5. Грамотное применение основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Выполнена оценка сложности алгоритма	0,25
		ОПОР 6. Разработка программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля	Разработан программный модуль в виде мобильного приложения	0,50
		ОПОР 7. Оформление документации на модуль в соответствии со стандартами	Оформлена документация на модуль	0,25
		ОПОР 8. Сохранены и представлены результаты отладки	Документация на модуль соответствует стандартам	0,25
		ОПОР 9. Уверенное использование инструментальных средств отладки программ	Выполнена отладка модуля с использованием инструментальных средств	0,25
		ОПОР 10. Качественная разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	Объяснены особенности отладочных классов	0,25
		ОПОР 11. Точное получение результатов тестирования и их анализ	Сохранены и представлены результаты отладки	0,25
		ОПОР 12. Оформление результатов тестирования в соответствии со стандартами	Выполнено тестирование модуля	0,25
		ОПОР 13. Правильное определение качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств	Выполнено тестирование с использованием инструментальных средств	0,25
		ОПОР 14. Грамотное выполнение рефакторинга программного кода	Результаты тестирования оформлены в соответствии со стандартами	0,25
		ОПОР 15. Проведена оптимизации и подтверждение повышения качества программного кода	Определены качественные характеристики программного кода	0,25
		ОПОР 16. Соблюдение всех этапов разработки модуля для заданного мобильного устройства	Выполнен рефакторинг кода	0,25
		ОПОР 17. Подтвержденная работоспособность модуля на устройстве или эмуляторе	Проведена оптимизация кода	0,25
		ОПОР 18. Соответствие модуля его спецификации	Подтверждена работоспособность мобильного приложения	0,25
		Мобильное приложение соответствует спецификации	0,25	