

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАШКИРСКИЙ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (БЭК)

Согласовано
Исполнительный директор Ассоциации
образовательных организаций
«Электронное образование Республики
Башкортостан»



Р.Ф. Габидуллин
_____ 2023г.

Утверждаю
Директор
Башкирского экономико-
юридического колледжа (БЭК)



И.Э. Кузеев
« 12 » марта 2023г.

Компетентностно-ориентированные задания
для проведения квалификационного экзамена
по профессиональному модулю
**ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютер-
ных систем**
для специальности **09.02.07 Информационные системы и программиро-
вание**

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 1 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Система программирования. Общая характеристика языков программирования.
2. Общие принципы обмена данными между приложениями.
3. С клавиатуры вводятся числа. Суммировать числа до тех пор, пока сумма не станет больше 100. Вывести сумму и количество просуммированных чисел. Найти сумму чисел, кратных 3 в диапазоне от 30 до 60.
4. История развития ВТ в связи с историей развития системного программного обеспечения.
5. Использование инструментальной среды разработки и проектирования ВР Win

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 2 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Выражения, операции, операнды. Ввод-вывод данных.
2. Разработка и отладка линейных программ с процедурами ввода – вы-
вода и операторами присваивания.
3. Вывести сумму и количество просуммированных чисел. Найти сум-
му чисел, кратных 3 в диапазоне от 30 до 60.
4. Общая классификация вычислительных машин. Современные архи-
тектурные линии ЭВМ. Системное ПО и его место в современной информа-
тике.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 3 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Возможности интегрированной среды программирования.
2. Разработка программ, содержащих оператор цикла с постусловием.
Особенности применения этого оператора.
3. Создать программу, которая будет переводить числа из десятичной системы счисления в двоичную.
4. Состав и функции основных блоков ВС: процессор, оперативная память, устройства управления, внешние устройства.
5. Работа с программой отладчиком ASMTool. Разработка и отладка программы.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 4 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Разработка программ, содержащих оператор цикла с постусловием.
2. Основные типы переменных.
3. Создать программу, которая будет выводить все простые числа до того значения, которое указал пользователь.
4. Адресация. Данные в ЭВМ: структура и форматы представления.
5. Создание программ типа .COM и .EXE. Компиляция программ.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 5 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Разработка программ, содержащих вложенные циклы.
2. Жизненный цикл программы.
3. Вычислить факториал введенного с клавиатуры числа. // результат вывести в таком виде: $fact=1*2*3=6$ (при $n =3$).
4. Двоичное кодирование информации. Представление элементарных типов данных: натуральные числа, целые числа со знаком, числа с плавающей точкой.
5. Разработка и отладка программ арифметических операций для работы с целыми числами.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 6 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Разработка программ, содержащих оператор цикла с предусловием.
2. Операции для работы с указателями
3. Создать программу, которая будет выводить все нечётные числа до 1000.
4. Свойства точности вычислений при работе с плавающей точкой. Приемы программирования, обеспечивающие необходимую точность вычислений.
5. Разработка и отладка программы с процедурой и использование псевдооператоров определения данных.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 7 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Понятие переменной. Объявление переменных.
2. Объявление и инициализация двумерного массива
3. Создать программу, которая будет переводить температуру. Вводить можно только целые положительные числа, в ином случае она должна выводить ошибку.
4. Представление нечисловой информации. Текстовые данные, символные коды ASCII, EBSDIC, UNICODE. Особенности кодирования русского алфавита.
5. Разработка и отладка программ с использованием сегментации памяти в реальном режиме.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 8 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Создание одномерных массивов.
2. Пузырьковая сортировка массивов.
3. Разработать программу для нахождения четных чисел в массиве.
4. Представление звуковой информации – общее понятие о дискретизации и квантовании звуковых сигналов, точность представления звуковых колебаний.
5. Использование средств разработки резидентных программ и модификации программных прерываний MS/DOS.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 9 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	--	--

1. Понятие константы. Объявление и инициализация.
2. Принципы объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция.
3. Создать программу, которая находит сумму и произведение элементов массива.
4. Представление графической информации – растровое и векторное представления, разрешающая способность, полутоновые и цветные изображения, палитры.
5. Использование прерываний MS/DOS.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 10 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Принципы структурного программирования
2. Классификация циклов
3. Создать программу, которая находит сумму четных чисел массива.
Найдите сумму нечетных чисел массива, которые не превосходят 10.
4. Общее описание языка ASM. Типы данных. Оформление программ.
Формат записи команд.
5. Получение заданного изображения на экране монитора путем непо-
средственного программирования видеовывода.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий «___» _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 11 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: «___» _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
--	---	---

1. Оператор множественного ветвления switch.
2. Принципы объектно-ориентированного программирования. Поли-
морфизм.
3. Создать программу, которая находит количество чисел в массиве,
которые делятся на 3, но не делятся на 7.
4. Константы, метки, условная компиляция.
5. Исследование взаимодействия процессора и внешних устройств.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 12 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Создание графической композиции на экране. Построение графиков.
2. Оператор while().
3. Создать программу, которая находит сумму чисел массива, которые стоят на нечетных местах и при этом превосходят сумму крайних элементов массива.
4. Общая структура машинных команд, адресность. Способы адресации операндов. Расслоение памяти, выравнивание, кэш-память.
5. Разработка программы взаимодействия с консолью.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 13 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Инициализация переменных.
2. Условный оператор if-else.
3. Создать программу, которая находит наибольший элемент массива.
4. Программно доступные ресурсы процессора. Управление последовательностью операций. Условные и безусловные переходы. Понятие о механизме прерываний.
5. Разработка программы с использованием прерываний BIOS для работы с экраном и клавиатурой. Разработка программы с использованием прерываний VS/DOS для работы с экраном, клавиатурой и файлами.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 14 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
2. Основные типы переменных
3. Создать программу, которая находит сумму наибольшего и наименьшего элементов массива.
4. Указатели и динамические структуры данных: стеки, списки, очереди, деревья.
5. Разработка модульной программы.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. ____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 15 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели ____ Д.В. Хамзина ____ Ф.Ф Янбаев</p>
--	---	--

1. Решение задач с использованием инструкции goto.
2. Оператор do...while().
3. Создать программу, которая находит количество элементов массива, которые отличны от наибольшего элемента не более чем на 10%.
4. Способы выделения памяти в программах: абсолютное, статическое, динамическое и автоматическое распределения.
5. Использование средств программирования на ассемблере персональных ЭВМ класса IBM-PC/XT.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 16 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Принципы объектно-ориентированного программирования. Наследование.
2. Простейшие арифметические операции в программировании.
3. Создать программу, которая находит наименьший четный элемент массива.
4. Понятие программного модуля: подпрограммы, функции, сопрограммы.
5. Разработка программы со строками.

<p>Рассмотрено на заседании ППК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 17 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Типы данных. Переменная. Константы. Именованная константа.
2. Использование в программах инструкции repeat.
3. Создайте программу. Дан массив и число p. Найдите два различных числа в массиве, сумма которых наиболее близка к p.
4. Параметры подпрограмм и функций. Способы передачи параметров – по значению, по ссылке, по имени.
5. Использование средств макроопределений а ассемблере.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 18 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Принципы разработки блок-схем.
2. Организация циклов с параметром, предусловием.
3. Создать программу, которая в массиве находит произведение наибольшего и наименьшего элементов массива
4. Общая структура программного модуля для микропроцессора 80x86 – регистр ВР, локальные переменные, глобальные переменные, параметры.
5. Разработка программы с применением макроопределений и макрокоманд.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 19 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Операции по нахождению целой части и остатка от деления.
2. Разработка алгоритмов решения задач с циклами
3. Создать программу, которая в массиве находит два соседних элемента, сумма которых минимальна.
4. Сегментация памяти. Типы программных сегментов, их использование в программах.
5. Управление изменениями, тестированием и документированием с использованием технологий Rational.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 20 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Принципы модульного программирования.
2. Общая характеристика языков программирования.
3. Создать программу, которая в массиве находит три последовательных элемента, сумма которых максимальна.
4. Понятие среды ОС. Взаимодействие прикладной программы с ОС. Системные соглашения о связях.
5. Использование базовых компонентов для решения задач.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 21 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Отладка программы, внесение изменений в алгоритм.
2. Сортировка вставками.
3. Создать программу, которая в массиве находит количество чисел, со-
седни у которых отличаются более чем в 2 раза.
4. Принципы междумодульного взаимодействия: внешние ссылки и
общие имена (public names).
5. Исследование взаимодействия процессора и внешних устройств.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 22 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Возможности интегрированной среды программирования.
2. Сортировка выбором
3. Написать программу, которая будет находить количество чисел, каждое из которых равно сумме квадратов своих соседей и при этом не является наибольшим в массиве.
4. Технология разработки программ – трансляция и редактирование связей. Понятие об исходном, объектном, выполняемом модулях
5. Разработка программы взаимодействия с консолью

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 23 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Преобразование типов переменных.
2. Символьные типы данных.
3. Создать следующую программу. Для заданной матрицы вывести на экран первую и последнюю строки. Вывести на экран все строки с четными номерами.
4. Программные сегменты и их атрибуты. Способы распределения памяти под сегменты.
5. Разработка модульной программы.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 24 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Динамические массивы.
2. Оператор цикла с параметром.
3. Создать следующую программу. Для заданной матрицы вывести на экран все нечетные столбцы, у которых первый элемент больше последнего. Определить, сколько раз встречается число 7 среди элементов матрицы.
4. Разрешение внешних ссылок, функция автовызова, библиотеки объектовных модулей и их использование.
5. Разработка программы со строками.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 25 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Разработка программ, содержащих оператор цикла с предусловием. Особенности применения этого оператора.
2. Одномерные массивы.
3. Написать программу, которая для заданной матрицы будет наименьший элемент в каждой строке.
4. Типы внешних ссылок и общих имен. Статическое и динамическое разрешение ссылок
5. Использование базовых компонентов для решения задач.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий «___» _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 26 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: «___» _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
--	---	---

1. Разработка программ, содержащих оператор цикла с постусловием. Особенности применения этого оператора.
2. Многомерные массивы.
3. Написать программу для нахождения номера строки матрицы, в которой произведение чисел минимально.
4. Динамическое распределение памяти, оверлейные программы. Общая структура объектного модуля.
5. Использование средств макроопределения в ассемблере.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 27 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Описание массивов, ввод их с клавиатуры, формирование генератором случайных чисел.
2. Понятие класса в ООП.
3. Написать программу, которая будет изображать на форме круг, который то удаляется, то приближается. Параметры анимации изменяются пользователем (цвет, скорость, размер, расположение)
4. Основные функции ОС. Принципы мультипрограммирования. Системные ресурсы.
5. Исследование взаимодействия процессора и внешних устройств.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий «___» _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно- ориентированное задание № 28 ПМ.01 «Разработка модулей про- граммного обеспечения для ком- пьютерных систем» Специальность 09.02.07 Инфор- мационные системы и програм- мирование</p>	<p>Разработали: «___» _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
--	---	---

1. Конструкторы и деструкторы.
2. Работа со строковыми данными.
3. Написать программу, которая будет изображать на форме пятико-
нечную звезду, который то удаляется, то приближается. Параметры анима-
ции изменяются пользователем (цвет, размер, расположение).
4. Защита программ и данных в мультипрограммных средах. Режимы
управления. Защита и распределение памяти.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 29 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм.
2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
3. Напишите программу, в диалоговом окне которой в результате щелчка на командной кнопке выводится сопровождаемая звуком анимация – содержимое AVI-файла.
4. Общая схема функционирования ОС – супервизор, диспетчер, планировщик. Виртуализация.
5. Разработка программы со строками.

<p>Рассмотрено на заседании ПМК Компьютерных технологий « ____ » _____ 2023 г. _____ Ю.В. Жаркова</p>	<p>Экзамен (квалификационный) Компетентностно-ориентированное задание № 30 ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование</p>	<p>Разработали: « ____ » _____ 2023 г. преподаватели _____ Д.В. Хамзина _____ Ф.Ф Янбаев</p>
---	---	--

1. Типы файлов. Организация доступа к файлам.
2. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
3. Напишите программу, которая будет проверять сколько раз число встречается в массиве(введенное число может и не оказаться в массиве).
4. Виртуальная память и способы ее реализации. Страничная память. Свопинг.
5. Использование базовых компонентов для решения задач.