


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА  
ФИЛИАЛ им. академика Х. РАХМАТУЛИНА в г. ТОКМОК

Кафедра «Программное обеспечение компьютерных систем»

Одобрено

УМС филиала  
им. академика Х. А. Рахматулина  
Председатель УМС Суйналиева Г.М.

  
\_\_\_\_\_  
протокол № 3 от «28» 01 2018 г.

Утверждаю

Директор филиала  
им. академика Х. А. Рахматулина  
Койчуманова Ж. М.

  
\_\_\_\_\_  
«29» 01 2018 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Направление: 710200 «Информационные системы и технологии»  
шифр и наименование направления

Профиль: «Информационные системы и технологии в экономике»  
наименование профиля

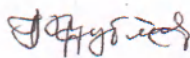
Академическая степень: Бакалавр

Разработана на основе ГОС ВПО направления 710200 – Информационные системы

и технологии

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «ПОКС»  
протокол № 6 от «28» 01 2018 г.

Зав. кафедрой



Усубалиева Г.К.

Бишкек 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель Государственного экзамена по направлению (профилю)
2. Общие требования к выпускнику (компетенции), предусмотренные ГОС ВПО направления
3. Критерии оценки знаний студентов
4. Перечень дисциплин, включенных в государственный экзамен по направлению подготовки и форма экзамена (письменный экзамен, тестирование, устный ответ)
5. Перечень вопросов по дисциплинам

Приложение: экзаменационные билеты

1. Целью государственного экзамена по специальности является выявление уровня знаний, умений и навыков, приобретенных выпускником при изучении дисциплин высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Выпускник по направлению подготовки **710200 «Информационные системы и технологии»** с присвоением академической степени "бакалавр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 ГОС ВПО, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

**- проектно-конструкторская деятельность:**

- способен проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способен проводить техническое проектирование (ПК-2);
- способен проводить рабочее проектирование способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-3);
- способен проводить моделирование процессов и систем (ПК-4);
- способен оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования, способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества (ПК-5);
- способен проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности, проводить расчет экономической эффективности (ПК-6);
- готовность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-7).

**- проектно-технологическая деятельность:**

- способен к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-8);
- способен разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК- 9).

**- производственно-технологическая деятельность:**

- готов участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-10);
- способен проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий (ПК-11);
- способен использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, по областям производства, техники и образования (ПК-12).

**- организационно-управленческая деятельность:**

- способен осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования, способность организации работы малых коллективов исполнителей (ПК-13);
- способен проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, готовность осуществлять организацию контроля качества входной информации (ПК-14).

**- научно-исследовательская деятельность:**

- способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, способность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-15);
- способен обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений, готовность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-16);
- способен оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-17).

**- инновационная деятельность:**

- способен формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-18).

**- пуско-наладочная деятельность:**

- способен к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию (ПК-19);
- способен проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, способен к осуществлению установки, отладки программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию (ПК-20).

**- сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- способен поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПК-21);
- способен обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПК-22);
- способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-23);
- способен составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-24).

3. Выпускнику, прошедшему полный курс обучения, набравшему 240 кредитов и показавшему во время государственного экзамена знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплин высшего профессионально профилированного образования, а также проявившему во время экзамена приобретенные компетенции, выставляется положительная оценка в соответствии со шкалой оценок, предусмотренной европейской системой обучения.

4. Государственный экзамен по направлению подготовки **710200 «Информационные системы и технологии»** с присвоением академической степени "бакалавр" проводится в устной форме по билетам, содержащим по три вопроса и составленным из вопросов трех дисциплин высшего профессионально профилированного образования:

1. Средства проектирования информационных систем
2. Технологии программирования
3. Управление данными

5. Перечень вопросов по дисциплинам

## **I. Средства проектирования информационных систем**

1. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
2. Информационная база и способы ее организации.
3. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные.
4. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла информационной системы.
5. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная.
6. Стадии жизненного цикла информационных систем.
7. Понятие экономической информационной системы.
8. Классы информационных систем.
9. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной информационной системы.
10. Основные особенности современных проектов информационной системы.
11. Этапы создания информационной системы.
12. Каноническое проектирование информационной системы.
13. Стадии и этапы процесса канонического проектирования информационной системы.
14. Цели и задачи предпроектной стадии создания информационной системы.
15. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
16. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
17. Состав проектной документации.
18. Типовое проектирование информационной системы.
19. Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
20. Методы типового проектирования.

## **II. Технологии программирования**

1. Написать программу, которая подсчитывает количество натуральных чисел  $n$  ( $102 <n> 987$ ), в которых все три цифры различны.
2. Написать программу, которая находит множители целых чисел в диапазоне от 2 до 20.
3. Написать программу, которая находит все делители целого положительного числа.
4. Определить, есть ли среди цифр заданного целого трёхзначного числа одинаковые.
5. Написать программу, которая использует переменную типа `char` для вывода букв алфавита внутри одного цикла и переменную типа `float` для вывода чисел с плавающей точкой внутри другого цикла.
6. Написать программу, которая запрашивает число, при котором цикл должен завершиться. Затем программа выводит числа от одного до указанного значения.
7. Написать программу, которая вычисляет сумму только отрицательных чисел.
8. Условие задачи: в спортзал ежедневно приходит какое-то количество посетителей. Необходимо предложить пользователю ввести такие данные: сколько человек посетил спортзал за день, ввести возраст каждого посетителя и в итоге показать возраст самого старшего и самого молодого из них, а так же посчитать средний возраст посетителей.
9. Написать программу, которая определяет, является ли введенное число палиндромом.

10. Написать программу, которая складывает элементы двух матриц.
11. Написать программу, которая перегружает функцию `sum()` таким образом, чтобы ее название можно было использовать для суммирования, как целых чисел, так и вещественных.
12. Написать программу, которая создает функцию и принимает в качестве аргумента массив значений, а также возвращает наибольший элемент в массиве.
13. Написать программу с использованием функции, определяющая из двух введенных чисел то, которое имеет максимальную сумму цифр.
14. Написать программу, которая находит наибольший общий делитель двух чисел.
15. Написать программу, которая осуществляет поиск максимального и минимального значения в массиве.
16. Написать программу, которая складывает сумму элементов массива.
17. Написать программу, которая умножает элементы массива между собой.
18. Дан массив из  $N$  целых чисел. Написать программу, которая изменит массив таким образом, что в начале будут располагаться все числа, не равные нулю, а конце все нули.
19. Написать программу, которая осуществляет последовательный поиск элементов в массиве.
20. Написать программу, которая создает файл и дописывает в него данные некоторого клиента, введенные с клавиатуры.

### **III. Управление данными**

1. Структура БД (банков данных).
2. Обеспечение целостности баз данных.
3. Понятие СУБД. Основные задачи и функции.
4. Обзор основных архитектур баз данных.
5. Основные этапы разработки баз данных.
6. Связи объектов и типы связей. Реализация связи «один ко многим и «многие ко многим»
7. Ключи. Классификация ключей.
8. Примеры запросов на языке SQL.
9. Понятие о реляционной модели данных.
10. Сетевые структуры БД.
11. Иерархическая структура данных.
12. Понятие о сортировках данных.
13. Итоговые запросы.
14. Инструкции и выражения языка SQL.
15. Ограничения целостности по атрибутам и связям. Каскадное обновление данных в связанных объектах.
16. Структура таблицы базы данных.
17. Объекты базы данных: таблицы, столбцы, индексы, представления, ограничения целостности, правила, значения по умолчанию, триггеры, хранимые процедуры.
18. Понятие банков и баз данных. Типы баз данных.
19. Основные функции администратора БД.
20. Требования к БД (банкам данных).