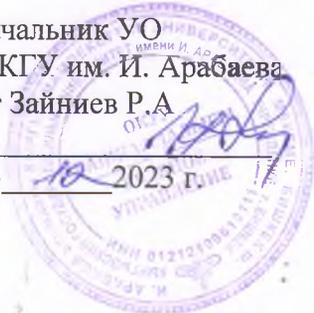


**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. АРАБАЕВА**  
**Институт новых информационных технологий**  
**Кафедра Прикладной Информатика**

«Согласовано»

Начальник УО  
работе КГУ им. И. Арабаева  
доцент Зайниев Р.А.

« 11 » 10 2023 г.



«Утверждаю»

Проректор по учебной  
работе КГУ им. И. Арабаева  
и.о. проф. Курманбек уулу Т.

« 18 » 10 2023 г.



## ПРОГРАММА

ИТОГОВЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ЭКЗАМЕНОВ  
ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

**Направление: шифр 710200. «Информационные системы и технологии»**

**Академическая степень: бакалавр**

**Профиль: Информационные системы и технологии**

«Одобрено»

Директор ИНИТ  
КГУ им. И. Арабаева  
и.о. доцент Керимов У.Т.

« 11 » 10 2023 г.



Рассмотрено на заседании

УМС института ИНИТ  
председатель  
и.о. доц. Султанбаева Г.С.

« 18 » 10 2023 г.



Бишкек 2023

## **I. ПЕРЕЧЕНЬ ДИСЦИПЛИН, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ АТТЕСТАЦИЮ ВЫПУСКНИКОВ (ОЧНОЕ)**

В соответствии с положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики», на основании решения Учебно-методического совета института новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева (Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г) на Государственную Аттестацию по образовательным программам следующие предметы:

### **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

<b>НАПРАВЛЕНИЕ</b>	<b>ПРОФИЛЬ</b>	<b>ПРЕДМЕТЫ ВЫНОСИМЫЕ НА ГА</b>
“Информационные системы и технологии”	Информационные системы и технологии	1. Программирование 2. Инфокоммуникационные системы и сети 3. Интеллектуальные системы и технологии

### **II. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ**

На основании решения Учебно-методического совета институт новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева (Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г) форма проведения Государственной Аттестации по образовательным программам: устный опрос по экзаменационным билетам.

## ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ:

### 1. Программа комплексного государственного экзамена для аттестации выпускников по направлению: 710200. «Информационные системы и технологии»

#### Объяснительная записка

должен знать:

- модели жизненного цикла программ, модели процесса разработки программных продуктов (ПП);
- технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки ПП;
- основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов и программ;
- задачи, методы и приемы аналитической верификации программ;
- состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, инструментального и прикладного ПО;
- формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях ПП;
- методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПП;
- основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции;
- основные модели и методы теории вычислительных процессов (последовательных, взаимодействующих, параллельных);
- архитектуру многомашинных и многопроцессорных ВС, вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;

должен владеть:

- методами, языками и технологиями разработки корректных программ в соответствии с основными парадигмами программирования;
- методами разработки и анализа алгоритмов, моделей и структур данных, объектов и интерфейсов;
- методами и средствами анализа ПП, методами метрологии и обеспечения качества ПП;
- методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей;
- методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса;
- методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
- методами и средствами тестирования, отладки и испытаний ПП;
- математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования ПО;
- математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС;
- методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;
- методами и средствами защиты информации в ВС;
- методами и средствами разработки программных средств систем мультимедиа и компьютерной графики.

## Программа междисциплинарного комплексного государственного экзамена

- основные понятия и модели ООП
- объект, класс, данные, методы, доступ, наследование свойств;
- системы объектов и классов;
- проектирование объектно-ориентированных программ: методы и алгоритмы;
- объектно-ориентированные языки;
- классификация, архитектура, выразительные средства, технология применения;
- интерфейс: правила организации, методы и средства программирования;
- объектно-ориентированные системы:
- методы, языки и способы программирования.
- способы организации и типы ВС;
- параллельная обработка информации: уровни и способы организации;
- реализация в многомашинных и многопроцессорных ВС;
- операционные конвейеры;
- векторные, матричные, ассоциативные системы;
- однородные системы и среды;
- RISC-архитектуры;
- развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования;
- основы метрической теории ВС;
- технология распределенной обработки данных.
- программные продукты (изделия);
- жизненный цикл ПО;
- метрология и качество ПО;
- критерии качества: сложность, корректность, надежность, трудоемкость;
- измерения и оценка качества ПО;
- процесс производства ПО: методы, технология и инструментальные средства;
- тестирование и отладка;
- документирование; проектирование программного обеспечения;
- технологический цикл разработки программных систем;
- коллективная работа по созданию программ;
- организация процесса разработки и инструментальные средства поддержки;
- автоматизация проектирования программных продуктов;
- принципы построения, структура и технология использования САПР ПО.

## Список литературы:

1. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. — М.: Русская редакция, 2000. — 608 с.
2. Вирт Н.П. Алгоритмы и структуры данных. — М: Мир, 1989. — 320 с.
3. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программ. — М.: Финансы и статистика, 2000. — 192 с.
4. Топп У., Форд У. Структуры данных в C++. — М.: БИНОМ, 1999. — 816 с.
5. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. — М.: Бином, 1998. — 550 с.
6. Эллис М., Строуструп Б. Справочное руководство по языку программирования C++ с комментариями. — М.: Мир, 1992. — 445 с.
7. Аммерал Л. STL для программистов. — М.: ДМК, 1999. — 240 с.
8. Мейер Б., Бодуэн К. Методы программирования. В 2-х т. — М.: Мир, 1982.
9. Михайличенко В.Н., Рубанчик В.Б. Метод.ук. к лаб.раб. "Форматный ввод и вывод в программах на Си." ДГТУ, Ростов-на-Дону, 1994.
10. Михайличенко В.Н., Рубанчик В.Б. Программирование на языке Си. /ДГТУ, Ростов-на-Дону, 1994 — 16 с.
11. Рубанчик В.Б. Программирование на C++. Расширение возможностей языка Си. — Метод. указания к лаб. работам. /ДГТУ, 1996. — 32 с.
12. Михайличенко В.Н. Использование механизма динамического выделения памяти. Метод. указания к лаб. работам. /ДГТУ, 2000. — 10 с.
13. Подбельский В.П. Язык Си++. — М.: Финансы и статистика, 1998. — 560 с.
14. Хэзфилд Р., Кирби Л. и др. Искусство программирования на Си. — К.: Диасофт, 2001. — 736 с.

## Критерии оценки знаний про проведении Государственной аттестации выпускников

### 1. Критерии оценок по междисциплинарному комплексному государственному экзамену для аттестации выпускников

Оценка «отлично» выставляется студенту в том случае, если он полностью усвоил материал программы государственного экзамена исчерпывающее ответил на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при этом проявил глубокие знания общих вопросов программы, обеспечил логичность и последовательность изложения материала, применил междисциплинарные связи предмета с другими дисциплинами, высказанные теоретические положения подкрепил конкретными примерами.

Оценка «хорошо» выставляется студенту в том случае, если он полностью усвоил материал программы государственного экзамена по программе, и исчерпывающее ответил на все вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, при этом проявил хорошие знания общих вопросов программы, однако в некоторых случаях терял логичность и последовательность изложения, не всегда подкреплял высказанные теоретические положения конкретными примерами.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда студент излагает полученные знания неполно. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью экзаменаторов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неправильного ответа на основные вопросы, неточные ответы на дополнительные вопросы

### 2. Критерии оценок дипломной работы:

Оценка «отлично» выставляется выпускнику, чья дипломная работа представляет собой законченное исследование (разработку), связанное с решением прикладных и других производственных задач в области программирования, когда на защите дипломник проявляет глубокие знание современного состояния исследуемой проблемы, понимание цели и задач исследования, владение используемыми методами достижения цели, умение анализировать полученные результаты, отвечает на все вопросы членов государственной аттестационной комиссии, демонстрирует полную готовность для самостоятельного выполнения профессиональных задач, а также имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, чья дипломная работа представляет собой законченное исследование (разработку), связанное с решением прикладных и других

производственных задач в области программирования, когда на защите дипломник проявляет хорошие знание современного состояния исследуемой проблемы, понимание цели и задач исследования, владение используемыми методами достижения цели , умение анализировать полученные результаты, отвечает на вопросы членов государственной аттестационной комиссии и демонстрирует готовность для самостоятельного выполнения профессиональных задач, однако в некоторых случаях оперирует неконкретными понятиями, дает нечеткие ответы, а также имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, чья дипломная работа представляет собой законченное исследование (разработку), связанное с решением прикладных и других производственных задач в области программирования, когда на защите дипломник проявляет в целом знание современного состояния решаемой проблемы, понимание цели и задач исследования, владение используемыми методами достижения цели, умение анализировать полученные результаты, отвечает на некоторые вопросы членов государственной аттестационной комиссии, демонстрирует удовлетворительную готовность для самостоятельного выполнения профессиональных задач, однако в ряде случаев оперирует неконкретными понятиями, затрудняется дать ответы на некоторые вопросы, а также в том случае, когда руководитель и рецензент дипломной работы дают удовлетворительный отзыв на работу.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, чья дипломная работа не представляет собой законченное исследование (разработку), либо не соответствует решению прикладных и других производственных задач в области программирования, когда на защите дипломник не проявляет знание современного состояния решаемой проблемы, плохо понимает или не понимает цель и задачи исследования, не владеет используемыми методами достижения цели, не умеет анализировать полученные результаты, не отвечает на вопросы членов государственной аттестационной комиссии, не демонстрирует готовность для самостоятельного выполнения профессиональных задач.

Директор ИНИТ, и.о.доцент



Керимов У.Т.

Председатель УМС,и.о. доцент



Султанбаева Г.С.

Зав.кафедрой прикладной информатики,



д.ф-м.н., профессор

Бийбосунов Б.И.

Утверждено на заседании УМС  
Институт новых информационных технологий  
протокол № 2 от «18» 10 2023 года

Председатель УМС институт новых информационных технологий  
и. о. доцент Султанбаева Г.С. 

Данная программа  
обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики  
протокол № 2 от «11» 10 2023 года.

Зав.кафедрой Прикладной информатики,  
д.ф.-м.н., профессор Бийбосунов Б.И. 