



Мирас®  
Университеті

**Программа вступительных  
испытаний по ОП  
6В06103 – «IT и  
программирование».**

Университет «Мирас»



Сектор IT и телекоммуникаций

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель рабочей группы по  
реализации эксперимента для  
апробации новых образовательных  
технологий и программ

Данирова А.Б.-П.

(подпись)

(Ф.И.О.)

21 » 1997 августа « 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
вступительных испытаний

6B06103  
(шифр ОП)

«

IT и программирование  
(наименование ОП)

»

Рассмотрена и утверждена на заседании рабочей группы по реализации эксперимента для  
апробации новых образовательных технологий и программ  
Протокол № 2 от « 21 » августа 2023г.

Шымкент, 2023 г.

Программа вступительных испытаний составлена на основании программ учебных дисциплин, входящих в образовательную программу ОП 6B06103 – «IT и программирование»

Программу подготовили: к.ф-м.н, доцент Роговой А.В., к.ф-м.н, ассоциированный профессор Наурызбаев К.К.

Менеджер сектора  Кошкинбаев С.Ж.

## 1. Термины и определения

1. *Бакалавриат* – высшее образование, образовательные программы которого направлены на подготовку кадров с присуждением степени «бакалавр» по соответствующей специальности;
2. *ГОСО* – Государственный общеобязательный стандарт образования;
3. *Образовательная программа* – единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения;
4. *Учебные достижения обучающихся* – знания, умения, навыки и компетенции обучающихся, приобретаемые ими в процессе обучения и отражающие достигнутый уровень развития личности.

## 2. Нормативные документы

Программа вступительных испытаний по ОП 6В06103 – «IT и программирование» разработана на основе следующих нормативно-правовых актов:

1. Приказа МНВО от 16 августа 2023 года №406 «Об определении Университета «Мирас» экспериментальной площадкой»;
2. Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования»;
4. Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 «Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов» (с изменениями и дополнениями);
5. Академической политики университета «Мирас».

## 3. Общие положения

1. Вступительные испытания проводятся в рамках данной Программы, разработанной на основе рабочих учебных программ дисциплин, включенных в ОП.
2. Вступительные испытания по области образования 6В06 – «Информационно-коммуникационные технологии» проводятся в форме тестирования.
4. Результаты вступительных испытаний оцениваются по балльно-рейтинговой буквенной системе оценки знаний обучающихся с использованием критериев выставления оценок, приведенных в Академической политике университета «Мирас».
5. Результаты вступительных испытаний объявляются в соответствии с Академической политикой университета «Мирас».

## 4. Ключевые компетенции образовательной программы ОП 6В06103 – «IT и программирование»

### Профессиональные компетенции (ПК):

#### ПК-1

- Способность формировать постановку задач, составлять алгоритмы решения и написания программных кодов на современных языках программирования.

#### ПК-2

- Способность корректно планировать жизненный цикл информационных систем и ПО, умение эксплуатировать различных видов.

### **ПК-3**

- Способность разработки веб-платформ, мультимедийных приложений, а также умение выполнения обучающих и оценочных заданий мультимедийного формата.

### **ПК-4**

- Способность планировать и разрабатывать модели данных и базу данных, умение написания запросов на языке SQL.

### **ПК-5**

- Способность разрабатывать фронт-энд и бэк-энд частей веб-сайтов, умение написания мобильных приложений для Android и iOS устройств, с также владение навыками использования Smart технологий.

### **ПК-6**

- Способность управлять командой разработчиков в сфере IT и умение проектирования экспертных и интеллектуальных систем с применением элементов робототехники.

### **ПК-7**

- Способность демонстрировать знания и навыки в области компьютерной безопасности, а также владение практическими навыками применения различных методов защиты для обеспечения безопасности информации.

## **5. Содержание программы вступительных испытаний**

### **1. Информация и ее кодирование**

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

### **2. Основы логики**

Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ... ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности. Логические элементы и основные логические устройства компьютера.

### **3. Моделирование и компьютерный эксперимент**

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей 6 (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

### **4. Информационная безопасность**

Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

## **5. Основные устройства информационных и коммуникационных технологий**

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Linux. Локальные и глобальные компьютерные сети, организации компьютерных сетей. Аппаратные средства построения сети.

## **6. Программные средства информационных и коммуникационных технологий**

Возможности Интернета. Среда браузера Internet Explorer. Поиск информации в сети Интернет. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-страница с графическими объектами. Веб-страница с гиперссылками. Мир электронной почты.

## **7. Технология обработки текстовой и числовой информации**

Макет текстового документа. Характеристика текстового процессора. Объекты текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа. Создание и редактирование документа в среде текстового процессора. Форматирование текста. Оформление текста в виде таблицы и печать документа. Использование в текстовом документе графических объектов. Назначение табличного процессора. Объекты документа табличного процессора. Данные электронной таблицы. Типовые действия над объектами электронной таблицы. Создание и редактирование документа в среде табличного документа. Форматирование табличного документа. Правила записи формул и функций. Копирование формул в табличном документе. Использование функций и логических формул в табличном документе. Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа.

## **8. Технология хранения, поиска и сортировки в базах данных**

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

## **9. Технология обработки графической и звуковой информации**

Назначение графических редакторов. Растровая и векторная графика. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты графического редактора. Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора. Создание и редактирование рисунка с текстом. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения. Создание и редактирование оцифрованного звука. Разработка мультимедийной интерактивной презентации.

## **10. Алгоритмизация и программирование**

Программирование в среде на выбор экзаменуемого: инструментальной среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

### **Список рекомендуемой литературы**

#### ***Основная литература:***

1. Глизбург В.И. ЕГЭ. Информатика и ИКТ. Комплексная подготовка / В.И. Глизбург, Е.С. Самойлова. – М.: Айрис-Пресс, 2014. – 336 с.

2. Зейдельман Я.Н. Информатика: Подготовка к ЕГЭ в 2013 году: диагностические работы / Я.Н. Зейдельман, М.Я. Ройтберг. – М.: Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО), 2015. – 188 с.

3. Зорина Е.М. ЕГЭ-2013. Информатика: сборник заданий / Е.М. Зорина, М.В. Зорин. – М.: Эксмо-Пресс, 2014. – 224 с.

4. Информатика и ИКТ: Подготовка к ЕГЭ 2011: типовые задачи / под ред. Н.В. Макаровой. – СПб. : Питер, 2016. – 464 с.

5. Лещинер В.Р. ЕГЭ 2013. Информатика. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся / В.Р. Лещинер. – М.: Экзамен, 2014. – 136 с.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Лысенко Ф.Ф. Подготовка к ЕГЭ-2013: Информатика и ИКТ / Ф.Ф. Лысенко, Л.Н. Евич. – М.: Легион, 2014. – 432 с.

2. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ : 11 класс : базовый уровень / Н.В. Макарова, Г.С. Николайчук, Ю.Ф. Титова – СПб. : Питер. – 224 с.

3. Трофимов В.В. Информатика: учебник / под ред. проф. В.В. Трофимова. – М.: ИД Юрайт, 2015. – 917 с.

4. Трофимова Л.А. Методы принятия управленческих решений: учебник для бакалавров / Л.А.Трофимова, В.В. Трофимов. – М.: Юрайт. 2014. – 335 с.

5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: 11 класс / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. – 192 с.

6. Ушаков Д. ЕГЭ-2013. Информатика: Самое полное издание типовых вариантов заданий / Д. Ушаков, А. Якушкин. М.: Астрель, 2018. – 318 с.

### **6. Критерии оценки вступительных испытаний**

При сдаче вступительных испытаний применяется балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений, обучающихся с переводом в традиционную шкалу оценок:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	удовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	не удовлетворительно