



**Спецификация теста
по дисциплине «Информатика»
естественно-математического направления
для единого национального тестирования для поступающих по образовательным
программам высшего образования, предусматривающим сокращенные сроки
обучения**

(Для использования с 2024 года)

1. Цель теста: Определение способностей выпускников технического и профессионального образования, необходимых для продолжения обучения в высших учебных заведениях.

2. Задача теста: Тест для поступления на следующие образовательные программы высшего образования, предусматривающие сокращенный срок обучения:

В011 - Подготовка учителей информатики

В058 - Информационная безопасность

3. Содержание теста:

| № | Тема | № | Подтема | Цель обучения |
|----|-----------------------------|----|--|---|
| 01 | Информационная безопасность | 01 | Информационная безопасность Методы защиты информации Методы идентификации личности | - объяснять значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность», «целостность» и «доступность» - объяснять использование мер безопасности данных пользователя: пароли, учетные записи, аутентификация, биометрическая аутентификация |
| 02 | Информационные процессы | 02 | Системы счисления. Логические элементы компьютера. Кодирование информации | - переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно - использовать логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, инверсия) - преобразовать логические выражения в логические схемы и наоборот; - сравнивать таблицы кодировки символов Unicode и ASCII |

| | | | | |
|----|--|----|--|--|
| 03 | Информационные процессы и системы | 03 | Основные понятия баз данных. Реляционная база данных. Разработка базы данных. SQL запросы. Формы. Отчеты | <ul style="list-style-type: none"> - объяснять понятие «реляционная база данных»; - формулировать определения терминов: поле, запись, индекс - определять первичный ключ в базе данных - создавать однотабличную базу данных (SQL); - создавать форму для ввода данных (SQL); - создавать отчеты, используя извлеченные данные (SQL) |
| 04 | IT Startup Современные тенденции развития информационных технологий | 04 | Продвижение IT Startup. IT Startup и реклама Принципы машинного обучения. Принципы организаций и работы нейронных сетей. Технология Blockchain | <ul style="list-style-type: none"> - описывать понятие Startup (стартап); - описывать принципы работы Crowdfunding (краудфандинг) платформ - описывать пути продвижения и реализация продукта - объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов) - объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain |
| 05 | 3D-моделирование | 05 | Виртуальная и дополненная реальность. 3D-панорамы | <ul style="list-style-type: none"> - объяснять назначение виртуальной и дополненной реальностей - рассуждать о влиянии виртуальной и дополненной реальностей на психическое и физическое здоровье человека - создавать 3D-панораму (виртуальный тур) с видом от первого лица |
| 06 | Облачные технологии. Web-проектирование. Интернет вещей | 06 | Облачные технологии. Применение облачных технологий в деловой сфере. | <ul style="list-style-type: none"> - объяснять, что такое облачные технологии; - использовать файлы (текстовые документы, календари, презентаций, таблицы) в общем доступе, удаленно и совместно их редактировать |
| | | 07 | Язык CSS. Внедрение мультимедиа. Использование скриптов Интернет вещей | <ul style="list-style-type: none"> - использовать CSS при разработке web-страниц - применять HTML-теги для вставки мультимедиа объектов на web-страницу - использовать готовые скрипты при разработке web-страниц - описывать принципы работы «интернета вещей»; - рассуждать о перспективах «интернета вещей» |

| | | | | |
|----|-----------------------------|----|---|---|
| 07 | Аппаратное обеспечение | 08 | Виртуальные машины. Характеристики мобильных устройств, | <ul style="list-style-type: none"> - описывать назначение виртуальных машин - сравнивать характеристики основных составляющих мобильных устройств: планшеты, телефоны; - приводить примеры, описывающие закономерности развития аппаратного и программного обеспечения |
| 08 | Цифровая грамотность | 09 | Правовая защита информации. Электронное правительство | <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать необходимость защиты информации и интеллектуальной собственности (Законы Республики Казахстан «Об авторском праве и смежных правах» от 10 июня 1996 года, «О доступе к информации» от 16 ноября 2015 года, «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» от 7 января 2003 года) - описывать назначение электронной цифровой подписи и сертификата; - описывать алгоритм использования электронной цифровой подписи - описывать функции портала электронного правительства |
| 09 | Компьютерная графика | 10 | Понятия и виды компьютерной графики. Назначение и основные возможности графического редактора. | <ul style="list-style-type: none"> - использование инструментов простого графического редактора; - изменение внешнего вида объекта; - создавать и редактировать векторных изображения; - оценивать преимущества и недостатки растровой и векторной графики. |
| 10 | Компьютерные сети. Интернет | 11 | Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей, IP адреса. Интернет. | <ul style="list-style-type: none"> - описывать назначение компонентов сети (узлы, маршрутизаторы, коммутаторы); - объяснять назначение и представление IP адреса; - объяснять назначение системы доменных имён (DNS); - объяснять назначение частной виртуальной сети |
| | | 12 | HTML-редактор. Инструменты создания информационных объектов для интернета | <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки web-сайтов html; - использование html-тегов при разработке web-страниц; |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---|---|
| | | 13 | Web-страницы и сайты, основные возможности и внешний вид визуального редактора. Создание простой начальной страницы сайта. | - сформировать представления по концепции создания и проектирования Web-страниц |
| 11 | Логика | 14 | Логика как предмет, формальная, математическая логика. | - познакомить с понятиями «язык» и «мышление» - определять сходящихся и несходящихся понятий - решать простые логические задачи (задачи истинности, на соответствие) - этапы научного исследования и познания научной логики |
| 12 | Алгоритмизация и программирование | 15 | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. | - понятие алгоритма, его свойства и формы представления - формулировать определение алгоритма |
| | | 16 | Виды алгоритма. | - ознакомление с видами алгоритмов, схемами блоков; |
| | | 17 | История развития языков программирования. | - познакомить с историей развития языков программирования; |
| | | 18 | Типы данных. Операции и функции над данными различных типов. Выражения различных типов. | - знакомство с понятием переменных; - описание стандартных типов данных, диапазонов значений и длин каждого типа в байтах, диапазонов в разделе var; - ознакомление с вводом и выводом данных; - выделять характеристики различных типов, планировать результат; |
| | | 19 | Структуры программы. | - дать понятие программы; - введение понятий интерпретатор, компилятор; - знакомство с алфавитом, элементами языка Паскаля; |
| | | 20 | Условный оператор и оператор выбора | - использование операторов выбора и повторения во встроенной среде обработки программы; |
| | | 21 | Оператор цикла. Оператор цикла с параметрами. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. | - знать и использовать компоненты интегрированной среды разработки программ (с / c++, python, delphi, lazarus); - использовать операторы выбора и циклов в интегрированной среде разработки программ (C/C++, Python, Delphi, Lazarus); |

4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Информатика» содержит 40 тестовых заданий. Из них:

- 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа;
- 10 тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа на основе 2 ситуаций (контекстов).

Содержание заданий соответствует темам, указанным в типовой программе по данной дисциплине.

Тестовые задания в тесте расположены по нарастанию трудности: базовый, средний и высокий.

5. Уровень трудности тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа и с выбором одного или нескольких правильных ответов.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты. Общее время выполнения теста – 80 минут. Среднее время выполнения одного тестового задания рассчитано с учетом чтения контекста.

8. Оценка выполнения отдельных тестовых заданий: Оценивание ответов тестовых заданий осуществляется согласно пункту 19 Правил проведения ЕНТ, утвержденным приказом МОН РК №204 от 2 мая 2017 года.

9. Рекомендуемая литература: «Списки учебников, учебно-методических комплексов, учебных пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенной для использования в учебных заведениях», утвержденные Министерством образования и науки Республики Казахстан.

1. Е.В. Михеева, И.О. Титова. Информатика : орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқулық. /11-басылым., стер. —М.: «Академия» баспа орталығы, 2016. — 352 б.

2. Исабаева Д.Н., Рахимжанова Л., Киселёва Е., Курмангалиева Н., Аубекова М. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулығы. –Алматы: Атамұра, 2019.-256 бет.

3. Исабаева Д.Н., Абдулкаримова Г.А., Рахимжанова Л.Б., Аубекова М.А. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытының 11-сыныбына арналған оқулық. - Алматы: Атамұра, 2020.-214 бет.

4. Бөрібаев Б. Программалау технологиялары: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 352 бет

5. С.Г. Шульдова Компьютерная графика. РИПО: Минск, 2019 г.-299 стр.

6. Исабаева Д.Н., Абдулкаримова Г.А., Рахимжанова Л.Б., Аубекова М.А. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытының 11-сыныбына арналған оқулық. - Алматы: Атамұра, 2020.-208 бет.

7. Исабаева Д.Н., Абдулкаримова Г.А., Рахимжанова Л.Б., Аубекова М.А. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытының 11-сыныбына арналған оқулық. - Алматы: Атамұра, 2020. -176 бет.
8. Исабаева Д.Н., Рахимжанова Л., Киселёва Е., Курманғалиева Н., Аубекова М. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулығы. - Алматы: Атамұра, 2019. -256 бет.
9. Салғараева Г.И. и др. Информатика: учебник для 10 кл ЕМН общеобраз.школ.-Нур-Султан: Арман-ПВ. 2019 г.-176 стр.
10. Бикрамадитья Сингхал, Гаутам Дамеджа, Приянсу Сехар Панда Блокчейн: Руководство для начинающих разработчиков. Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург» 2020 г. 288 с.
11. Н.Культин С/С++ в примерах и задачах. Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2005 г. 288 с.
12. Буйначев С.К., Боклаг Н.Ю. Основы программирования на языке Python: учебное пособие/ Екатеринбург: изд-во Урал.ун-та, 2014
13. И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. Основы алгоритмизации и программирования. -М.: Изд.центр «Академия», 2016г. -304с.
14. Веревичев И.И. Курс лекций по логике: учебное пособие/ Ульяновск: УлГТУ, 2013.

«СОГЛАСОВАНО»

**Председатель
Учебно-методического
объединения**

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О)

« _____ »

2023 г.



Ф.Курманов

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature