


«Согласовано»  
Председатель Комитета дошкольного и  
среднего образования Министерства  
образования и науки Республики  
Казахстан

 М. Мелдебекова  
«11» 09 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор РГКП «Национальный  
центр тестирования» Министерства  
образования и науки Республики  
Казахстан

 Д. Смагулов  
«11» 09 2021 г.

**Спецификация теста**  
**по информатике для Итоговой аттестации выпускников школ**  
(для использования с 2021 года)

Спецификация теста разработана на основании следующих документов:

– «Государственный общеобязательный стандарт образования всех уровней образования», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан №1080 от 23 августа 2012 года;

– «Государственный общеобязательный стандарт образования всех уровней образования», утвержденным приказом МОН РК №604 от 31 октября 2018 года (внесены изменения и дополнения приказом МОН РК №182 от 5 мая 2020 года);

– Типовые учебные программы по общеобразовательным предметам уровня основного среднего образования (5-9 класс), утвержденным приказом МОН РК №115 от 3 апреля 2013 года;

– Типовые учебные программы по общеобразовательным предметам для 10-11 классов уровня общего среднего образования (в рамках обновления содержания среднего образования), утвержденным приказом МОН РК №352 от 27 июля 2017 года;

– Типовые учебные программы по общеобразовательным предметам для 10-11 классов уровня общего среднего образования (в рамках обновления содержания среднего образования), утвержденным приказом МОН РК №105 от 7 марта 2019 года.

**Цель разработки теста:** Определение уровня подготовленности по информатике выпускников учебных заведений, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего и общего среднего образования *общественно-гуманитарного направления*.

**Содержание теста:** Тест состоит из заданий 3-х уровней трудности, которые представлены следующим образом: тестовых заданий первого уровня - 7, второго уровня – 6, третьего уровня – 4.

В тест включен учебный материал по информатике в соответствии с учебной программой для общеобразовательной школы.

№	Раздел	№	Темы	№	Подтемы/Цели обучения
01	Информация и информационные процессы	01	Информация и информатика.	01	Информатика, информация; виды информации и способы обработки; количество информации, единицы измерения информации
		02	Защита информации. Сжатие информации	02	Информационная картина мира, свойства информации, защита информации, антивирусные программы, сжатие информации, программы архиваторы.
02	Компьютер как средство обработки информации	03	Устройство компьютера	03	Компьютер, назначение и возможности основных устройств компьютера; клавиатура; файлы, папки, ярлыки
		04	Программное обеспечение	04	Классификация и общая характеристика программного обеспечения; периферийные

					устройства, установка периферийных устройств, драйверы.
				05	Понятие ОС. Основные объекты и приемы управления Windows. Работа с объектами. Запись и считывание информации. Носители информации.
		05	Развитие компьютерной техники.	06	История развития ВТ. Поколения ЭВМ. Тенденции развития компьютерной техники.
03	Информационно-коммуникационные технологии	06	Графический редактор	07	Простейший графический редактор. Виды компьютерной графики. Векторная и растровая графика.
		07	Текстовый редактор	08	Простейший текстовый редактор. Блокнот. Основные приемы форматирования текста.
		08	Презентация	09	Презентация.
		09	Электронные таблицы	10	Электронные таблицы.
04	Алгоритмизация и моделирование	10	Алгоритмизация	11	Понятие и типы алгоритма. Типы переменных. Правила записи арифметических выражений. Оператор ввода и вывода. Оператор присваивания.
		11	Компьютерное моделирование	12	Понятие модели. Виды моделей. Свойства модели. Основные этапы разработки и исследования модели. Компьютерное моделирование.
05	Программирование	12	Программирование	13	Оператор ветвления. Сложные условия.
				14	Циклические алгоритмы. Программирование циклических алгоритмов. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Вложенные циклы.
				15	Графические операторы и процедуры.
				16	Файлы и их обработка, структурированные данные.
				17	Понятие о массивах. Стандартные алгоритмы обработки массивов.
				18	Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.
06	Телекоммуникации	13	Компьютерные связи.	19	Основные виды компьютерной связи. Поиск информации в интернете. Электронная почта.
		14	Компьютерные сети.	20	Назначение компьютерных сетей. Локальная и глобальная сеть.
07	Информационные процессы и системы	15	Современные тенденции развития информационных технологий	21	Объяснять принципы машинного обучения, нейронных сетей (нейронов и синапсов); описывать сферы применения искусственного интеллекта в промышленности, образовании, игровой индустрии, обществе;
				22	Объяснять назначение и принцип работы технологии Blockchain; «интернета вещей»
				23	Анализировать современные тенденции

					процесса цифровизации в Казахстане; описывать функции портала электронного правительства;
08	Создание и преобразование информационных объектов	16	Теория дизайна	24	Объяснять понятия "дизайн", "применимость"; классифицировать визуальный дизайн по видам; объяснять, как принципы восприятия информации реализуются в проекте; реализовывать принципы "хорошего дизайна" (удобство, простота); объяснять разницу между форматами графических файлов; объяснять необходимость конвертации графических файлов; разрабатывать дизайн-макет сайта средствами графического редактора с учетом особенностей веб-эргономики
		17	Создание видео контента	25	Соблюдать основные принципы видеосъемки и видеомонтажа; монтировать видеоклипы по собственному сценарию, вставляя звуки, изображения, добавляя эффекты, переходы и текст; сравнивать возможности программ для работы с видео
		18	3D – моделирование	26	Объяснять назначение виртуальной и дополненной реальностей; рассуждать о влиянии виртуальной и дополненной реальностей на психическое и физическое здоровье человека; создавать 3D-панораму с видом от первого лица
		19	Web-проектирование	27	Создавать веб-сайт, используя конструктор сайтов; размещать мультимедиа на веб-странице (звук и видео); описывать методы продвижения сайта; использовать файловый обменник для публикации сайта
09	Разработка приложений	20	Мобильные приложения	28	Создавать дружелюбный интерфейс мобильного приложения в конструкторе; разрабатывать мобильное приложение, используя блоки кода с условиями и циклами; объяснять, как устанавливать разработанное мобильное приложение
		21	ITstartup (ай-ти стартап)	29	Описывать понятие Startup; описывать принципы работы Crowdfunding платформ; описывать пути продвижения и реализации продукта; создавать маркетинговую рекламу (инфографика, видео)
10	Информационная безопасность	22	Облачные технологий	30	Объяснять что такое облачные технологии; использовать файлы (текстовые документы, календари, презентаций, таблицы) в общем доступе, удаленно и совместно их редактировать
		23	Меры безопасности при работе в сети	31	Объяснять значения терминов «информационная безопасность», «конфиденциальность», «целостность» данных

				32	Описывать меры безопасности, включая понятия: резервное копирование и шифрование данных
				33	Объяснять использование мер безопасности данных пользователя: пароли, учетные записи, аутентификация, биометрическая аутентификация 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

### Характеристика содержания заданий.

В результате изучения курса информатики учащиеся должны знать:

что изучает предмет информатики; понятие информации; виды информации; способы обработки информации; единицы измерения информации; назначение и возможности основных устройств компьютера; назначение и виды программного обеспечения компьютера; понятие операционной системы; приемы работы в операционной системе; назначение носителей информации; приемы работы в графическом редакторе; приемы работы в текстовом редакторе; приемы работы на калькуляторе; приемы работы в программах по обработке числовой, звуковой информации; приемы оформления текстового документа. правила техники безопасности; приемы защиты информации при помощи антивирусов; понятие сжатия информации; назначение архиваторов; историю развития вычислительной техники; поколения электронно-вычислительных машин; тенденции развития архитектуры персонального компьютера; понятие алгоритма и исполнителя; формы записи алгоритма; запись алгоритма блок-схемами; типы алгоритмов; понятие модели; виды моделей; отличие текстового редактора от текстового процессора; интерфейс текстового процессора; приемы создания и сохранения документа; основные приемы форматирования текста (шрифт, абзацы, отступы, интервалы, список); приемы создания и редактирования таблиц в текстовом процессоре; приемы размещения текста в колонках; настройку параметров страницы; приемы подготовки документа к печати; команды добавления графических объектов и надписей в текст; понятие презентация, приемы работы со слайдами; назначение шаблонов оформления презентаций; понятие анимации, настройки эффектов анимации; приемы работы с текстами, таблицами, графическими объектами, видео и звуки в презентации; приемы настройки демонстрации презентации; виды компьютерной связи; методы поиска информации в интернете; сферы использования электронной почты. правила техники безопасности; способы кодирования информации; устройство памяти компьютера; виды памяти компьютера; классификацию операционных систем; функции операционной системы; примеры операционных систем; понятие языка программирования; структуру программы на языке программирования; синтаксис языка программирования; типы переменных; правила записи арифметических выражений на языке программирования; операторы ввода, вывода и присваивания; методы и свойства моделей; виды компьютерной графики; форматы графических файлов; простейшие операции с векторными объектами; параметры растровых изображений; назначение инструментов рисования растровой графики; законы Республики Казахстан в сфере защиты

информации; тенденции развития современного программного обеспечения; служебные программы; операции работы с файлами на языке программирования; понятие массива; операции над символьными и строковыми данными; вычислительный эксперимент; понятие базы данных; типы данных; структура базы данных; приемы поиска и сортировки записей в таблице базы данных; форматы видеофайлов; этапы работы с видео; приемы видеомонтажа.

"информационная безопасность", "конфиденциальность" и "целостность" данных; меры безопасности – резервное копирование и шифрование данных; методы идентификации личности; понятия "дизайн", "применимость", классификация визуального дизайна; принципы восприятия информации; принципы "хорошего дизайна" (удобство, простота); форматы графических файлов; конвертация графических файлов; разработка дизайн-макета сайта; основные принципы видеосъемки и видеомонтажа; программы для работы с видео; монтаж видеоклипов; конструктор сайтов; мультимедиа на веб-странице; методы продвижения сайта; публикация сайта; современные тенденции развития информационных технологий: принципы машинного обучения, нейронных сетей; сферы применения искусственного интеллекта; назначение и принцип работы технологий Blockchain(блокчейн); совместный доступ к файлам; защита информации и интеллектуальной собственности; электронная цифровая подпись, назначение, алгоритм использования; 3D – моделирование: виртуальная и дополненная реальности; их влияние на здоровье человека; создание 3D-панорамы (виртуального тура) с видом от первого лица; Современные тенденции развития информационных технологий: современные тенденции процесса цифровизации в Казахстане; портал электронного правительства; интерфейс мобильного приложения; разработка и установка мобильного приложения; принципы работы Crowdfunding (краудфандинг) платформ; пути продвижения и реализация продукта, маркетинговая реклама.

**Форма тестовых заданий:**

Тест состоит из тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа, с одним или несколькими правильными ответом и тестовых заданий на проверку практических навыков.

**Количество тестовых заданий:**

В одном варианте 17 тестовых заданий: 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, 5 тестовых заданий с выбором с одного или нескольких правильных ответов, 2 задания на проверку практических навыков.

**Время выполнения теста:** Общее время выполнения теста – 80 минут.

**Оценка выполнения отдельных заданий и всего теста:**

За верное выполнение задания с выбором одного правильного ответа – 1 балл, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 10 баллов.

За верное выполнение одного тестового задания с выбором с одного или нескольких правильных ответов – 2 балла, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 10 баллов.

За выполнение задания на проверку практических навыков – от 0 до 5 баллов. Всего – 10 баллов.

Максимальный балл по всему тесту – 30.

