



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор РКП «Национального  
центра тестирования» МНВО РК

Р. Емелбаев

202\_\_ г.

### Спецификация теста

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»  
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:

**В057 – Информационные технологии**

3. **Содержание теста:**

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Понятие алгоритма.	01	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Сущность алгоритмизации вычислительного процесса.	- Иметь представление об общих принципах построения алгоритма, знает основные алгоритмические конструкции и виды
		02	Принципы построения алгоритмов.	- Формализовать и составлять алгоритмы поставленных задач
		03	Основные базовые типы данных и их характеристика.	- Различать типы данных, операторы. Знать структуру программ
		04	Основные алгоритмические структуры. Описание алгоритма в виде блок-схем.	- Иметь представления по различным конструкциям: с ветвлениями, циклические
		05	Линейные алгоритмы.	- Создавать программы линейной структуры
		06	Условные алгоритмы.	- Составлять программы с использованием оператора выбора
		07	Циклические алгоритмы.	- Построить приложение с использованием вложенных циклов
02	Языки программирования	08	Классификация языков программирования и развитие.	- Различать языки программирования, имеет представление об их классификации

		09	<p>Основные элементы языка. Идентификаторы. Ключевые слова. Переменные и константы. Инициализация переменных.</p>	<p>- Иметь представление о переменных и константах</p>
		10	<p>Структура программы.</p>	<p>- Иметь представление о платформах и их видах. Осваивает знания и навыки по приложению, проекту, среде разработки</p>
		11	<p>Операторы и операции. Выражения.</p>	<p>- Иметь представление об арифметических и логических выражениях.</p>
			<p>Арифметические, логические операции. Сравнения.</p>	<p>- Составлять программы с использованием арифметических и логических выражений</p>
		12	<p>Структурированные типы данных и их характеристика. Понятие массива. Одномерные и двумерные массивы.</p>	<p>- Различать типы данных, операторы. Знает структуру программ</p>
				<p>- Владеть знаниями по одномерным массивам и их вводу</p>
				<p>- Создать двумерные массивы, выполняет действия по сортировке и поиску элементов в двумерном массиве.</p>
				<p>- Применять алгоритм по поиску и сортировки элементов в двумерном массиве.</p>
		13	<p>Динамические переменные. Указатели.</p>	<p>- Иметь представление о динамических переменных и указателях</p>
		14	<p>Подчиненные программы. Объявление. Вызов процедур и функций. Рекурсия.</p>	<p>- Владеть знаниями по процедурам и функциям</p>

		15	Обработка ошибок и исключений	- Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного кода
03	Основы объектно - ориентированного программирования(ОООП)	16	Понятие объектно - ориентированного программирования.	- Применять методы структурного и основ объектно-ориентированного программирования при создании приложений
				- Иметь представление об объектном подходе и об элементах объектной модели
		17	Понятие классов и объектов, их свойств и методов.	- Понимать основные принципы ООП, классы и методы.
				- Знать о классах и объектах в ООП, конструкторах, модификаторах доступа.
18	Основные принципы объектно - ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	- Создавать классы и конструкторы классов		
		- Иметь представление об инкапсуляции, свойствах класса.		
		- Создавать методы класса, применять перегрузку методов		
		- Создавать индексы		
				- Создать абстрактный класс, создает полиморфный интерфейс
04	Разработка приложений баз данных	19	База данных. Создание и средства для работы с базами данных.	- Применять эффективные системы для хранения, обработки и защиты данных при создании приложений
		20	Работа с данными таблицы	- Проектировать системы управления баз данных
		21	Создание отчетов	- Создавать отчеты, используя извлеченные данные

#### 4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» 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. Тулегулов А.Д., Мухаммедия С.Е., Мажитов Қ.Ш., Тохаева А.О., Жарқынбек Б.О. «Бағдарламалау негіздері»: Оқу құралы, Adal кітап, Алматы, 2022.
2. Заурбеков Н.С, Жұмажанов Б.Ж. «Алгоритмдеу және бағдардамалау тілдері», Оқу құралы, Экономика, Алматы, 2008
3. Б.Пахомов «С# для начинающих», С-Петербург, «БХВ-Петербург», 2014г
4. И.Г. Семакин, А.П. Шестаков «Основы алгоритмизации и программирования», Москва, Академия, 2016г.
5. Э. Троелсен, «С# и платформа .NET. Библиотека программиста», СПб, Питер, 2004г.
6. А.Васильев «С# Объектно-ориентированное программирование», Питер, 2012г.
7. И. Александрова, Д.Тумаков «Программирование на языке С#», Учебное пособие, Казань, 2017г.
8. М.А.Медведев, А.Н. Медведев «Программирование на С#», Учебное пособие, Екатеринбург, 2015г
9. Шилдт, Герберт. С# 4.0: полное руководство.: Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. —1056 с.

10. Подбельский В.В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов-Москва: Издательство Юрайт, 2020.-369с.
11. О. Н. Евсева А. Б. Шамшев. Работа с базами данных на языке С#. Технология ADO .NET: учебное пособие / сост. О. Н. Евсева, А. Б. Шамшев. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 170 с.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель  
Учебно-методического  
объединения

  
Б.Рыскалиев  
(подпись) (Ф.И.О.)

«          »            2023 г.







