

**Спецификация  
проверочной работы по информатике (углублённый уровень)  
для обучающихся 8-х классов  
образовательных организаций города Москвы,  
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

**1. Назначение проверочной работы**

Проверочная работа проводится с целью определения уровня подготовки по информатике обучающихся 8-х классов образовательных организаций, участвующих в реализации городских образовательных проектов.

Период проведения – май 2025 года.

**2. Документы, определяющие содержание и характеристики проверочной работы**

Содержание и основные характеристики проверочной работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по информатике (подготовлен ФГБНУ «ФИПИ»).

**3. Условия проведения проверочной работы**

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Проверочная работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование: непрограммируемый калькулятор.

**4. Время выполнения проверочной работы**

Время выполнения проверочной работы – 60 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрены автоматические пятиминутные перерывы.

**5. Содержание и структура проверочной работы**

Каждый вариант проверочной работы состоит из 11 заданий.

Содержание проверочной работы охватывает учебный материал по информатике и ИКТ за 8-й класс.

Распределение заданий проверочной работы по разделам содержания учебного предмета представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

№ п/п	Разделы освоения учебного предмета	Количество заданий
1.	Теоретические основы информатики	6
2.	Алгоритмы и программирование	5

В таблице 2 приведён перечень планируемых результатов обучения.

*Таблица 2*

№ п/п	Контролируемые требования (КТ) к уровню подготовки обучающихся (умения)
1.	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними
2.	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания; определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных; строить таблицы истинности для логических выражений
3.	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы
4.	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник
5.	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
6.	Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа

**6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

Верное выполнение каждого из заданий 1–9 оценивается 1 баллом; заданий 10 и 11 оценивается 3 баллами.

Максимальный балл за выполнение всей проверочной работы – 15 баллов.

В **приложении 1** приведён обобщённый план проверочной работы. На сайте ГАОУ ДПО МЦКО <http://demo.mcko.ru/test/> размещен демонстрационный вариант проверочной работы в компьютерной форме.

В **приложении 2** приведены ответы и указания к оцениванию заданий демонстрационного варианта проверочной работы, представленного на сайте ГАОУ ДПО МЦКО.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий проверочной работы для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах проверочной работы.

**Обобщённый план  
проверочной работы по информатике (углублённый уровень)  
для обучающихся 8-х классов  
образовательных организаций города Москвы,  
участвующих в реализации городских образовательных проектов**

Используются следующие условные обозначения:  
Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень сложности.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Код ПЭС	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы	Код ПРО	Уровень сложности	Макс. балл
1	Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления	1.3; 1.1	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними	1.2	Б	1
2	Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из	1.3	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними	1.2	П	1

	шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно					
3	Двоичная система счисления. Перевод натуральных чисел в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную,	1.3	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними	1.2	П	1
4	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1.4	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними	1.2	Б	1
5	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний	1.5	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания; определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных; строить таблицы истинности для логических выражений	1.4	Б	1
6	Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических	1.6	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания; определять	1.4	Б	1

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	выражений. Законы алгебры логики. Построение логических выражений по таблице истинности		истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных; строить таблицы истинности для логических выражений			
7	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение 13 алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы	2.6	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы	2.2	Б	1
8	Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.	2.10	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	2.6	Б	1
9	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение 13 алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы	2.6	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник	2.3	Б	1
10	Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту	2.13	Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#,	2.7	П	3

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

			Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа			
11	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение 13 алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы	2.6	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	2.3, 2.6	П	3