

Согласовано председателем НМС ФГБНУ «ФИПИ» по КИМ
для участников ГИА с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья
(протокол НМС № 1 от 13.11.2023)
Утверждено приказом ФГБНУ «ФИПИ» № 427 от 17.11.2023 г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ
экзаменационных материалов для проведения в 2024 году
государственного выпускного экзамена по образовательным
программам среднего общего образования (письменная форма)
по МАТЕМАТИКЕ

1. Назначение экзаменационной работы

Государственный выпускной экзамен (ГВЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. ГВЭ проводится для обучающихся в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, а также в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы, для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, получающих среднее общее образование по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам среднего общего образования, в том числе по образовательным программам среднего профессионального образования, интегрированным с образовательными программами основного общего и среднего общего образования, для обучающихся, экстернов с ограниченными возможностями здоровья, для обучающихся, экстернов – детей-инвалидов и инвалидов, осваивающих образовательные программы среднего общего образования.

ГВЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 04.04.2023 № 233/552.

2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы

Содержание экзаменационных материалов ГВЭ-11 определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС):

1) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

2) приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями 2014–2020 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, проверяемые на основе изменённого в 2022 г. ФГОС, являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2012 г.

При разработке экзаменационных материалов ГВЭ-11 учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

3. Общие подходы к отбору содержания, разработке структуры экзаменационной работы

При разработке структуры и отборе содержания экзаменационной работы реализованы системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений обучающихся.

Личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Содержание и результаты выполнения заданий ГВЭ связаны в том числе с достижением личностных результатов освоения основной образовательной программы в части физического, трудового, экологического воспитания, а также принятия ценности научного познания.

Включённые в экзаменационную работу задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия.

4. Виды экзаменационной работы ГВЭ-11

Письменный экзамен ГВЭ-11 по математике проводится в нескольких форматах в целях учёта возможностей разных категорий его участников: участников без ОВЗ и участников с ОВЗ.

Экзаменационные материалы с 100-ми номерами вариантов – для участников ГВЭ-11 без ОВЗ и с ОВЗ: глухих, слабослышащих, поздноглухих, кохлеарно имплантированных экзаменуемых; с нарушениями опорно-двигательного аппарата; с расстройствами аутистического спектра; иных категорий участников ГВЭ, которым требуется создание специальных условий (с диабетом, онкологическими заболеваниями, астмой и др.), обучающихся по адаптированным основным образовательным программам.

Экзаменационные материалы с 200-ми номерами вариантов – для слепых, слабовидящих и поздноослепших обучающихся. Для слепых обучающихся задания переводятся на рельефно-точечный шрифт Брайля. Экзаменационные материалы аналогичны материалам с 100-ми номерами вариантов, но в текстах заданий сведены к минимуму визуальные образы.

5. Структура и содержание экзаменационной работы

Каждый вариант экзаменационной работы содержит 14 заданий с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Ответом к каждому из заданий 1–14 является целое число, или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр.

В табл. 1 приведено распределение заданий по разделам проверяемых элементов содержания.

Таблица 1. Распределение заданий по разделам проверяемых элементов содержания

Содержательные разделы	Количество заданий
Числа и вычисления	3–4
Уравнения и неравенства	3–4
Функции и графики	1–2
Начала математического анализа	1
Множества и логика	1
Вероятность и статистика	1–2
Геометрия	4

В табл. 2 приведено распределение заданий по видам умений и способам действий. Некоторые задания проверяют освоение нескольких видов умений и способов действий.

Таблица 2. Распределение заданий по видам умений и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий
Умение оценивать логическую правильность рассуждений; умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач	1
Умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	5
Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов	2
Умение оперировать понятиями: функция, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, геометрический и физический смысл производной	1
Умение оперировать понятием: график функции; умение использовать графики для изучения процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни	2
Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат	3

Основные умения и способы действий	Количество заданий
Умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений	1
Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности; оценивать вероятности реальных событий	1
Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, величина угла, плоский угол, двугранный угол, трёхгранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	2
Умение оперировать понятиями: площадь фигуры, объём фигуры, многогранник, правильный многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара	4
Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы, в т. ч.: площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	2

6. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности

Все задания, содержащиеся в экзаменационной работе, относятся к базовому уровню сложности.

7. Продолжительность экзаменационной работы

На выполнение экзаменационной работы по математике предоставляется 3 часа 55 минут (235 минут).

8. Дополнительные материалы и оборудование

Перечень дополнительных материалов и оборудования, использование которых разрешено при проведении ГВЭ-11, утверждается приказом Минпросвещения России и Рособринадзора.

Необходимые справочные материалы выдаются вместе с текстом экзаменационной работы. При выполнении заданий ГВЭ-11 в письменной форме разрешается пользоваться линейкой.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Правильный ответ на каждое из заданий 1–14 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 14.

Результатом экзамена является отметка, которая определяется путем перевода первичных баллов, полученных участником экзамена за выполнение всех заданий экзаменационной работы, в пятибалльную систему оценки с учётом шкалы перевода, приведенной в табл. 3.

Таблица 3. Шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон первичных баллов	0–4	5–7	8–10	11–14

10. Изменения в экзаменационных материалах 2024 года в сравнении с 2023 годом

Изменения в структуре и содержании экзаменационных материалов ГВЭ-11 по математике отсутствуют.

**Обобщённый план варианта экзаменационной работы
ГВЭ-11 (письменная форма) 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ
(100-е и 200-е номера вариантов)**

№	Проверяемые результаты обучения	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Максимальный балл за выполнение задания
1	Уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число. Уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами)	2, 6	1	1
2	Уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число. Уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами)	2, 6	1	1
3	Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы. Умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов	3	2	1
4	Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности; оценивать вероятности реальных событий	8	6	1

№	Проверяемые результаты обучения	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Максимальный балл за выполнение задания
5	Умение использовать графики для изучения процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни. Умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений	5, 7	6	1
6	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы	2, 3	2	1
7	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оперировать понятием: площадь фигуры	9, 10	7	1
8	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оперировать понятием: площадь фигуры	9, 10	7	1
9	Умение оперировать понятиями: функция, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, геометрический и физический смысл производной	4, 5	3, 4	1
10	Умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число; умение решать текстовые задачи разных типов	2, 6	1, 2	1
11	Умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа	2	1, 2	1

№	Проверяемые результаты обучения	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Максимальный балл за выполнение задания
12	Умение оценивать логическую правильность рассуждений; умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач	1	5	1
13	Умение оперировать понятиями: площадь фигуры, объём фигуры, многогранник, правильный многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы, в т. ч.: площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	10, 11	7	1

№	Проверяемые результаты обучения	Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору)	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Максимальный балл за выполнение задания
14	Умение оперировать понятиями: площадь фигуры, объём фигуры, многогранник, правильный многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы, в т. ч.: площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара	10, 11	7	1
<p>Всего заданий – 14; из них: по типу заданий: с кратким ответом – 14; по уровню сложности: базовый – 14. Максимальный первичный балл за работу – 14. Общее время выполнения работы – 3 часа 55 минут (235 минут).</p>				

**Пояснения к образцу экзаменационного материала
ГВЭ-11 (письменная форма)
по МАТЕМАТИКЕ**

При ознакомлении с образцом экзаменационного материала ГВЭ-11 (письменная форма) следует иметь в виду, что в образце представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

В образце представлено по несколько примеров заданий на некоторых позициях экзаменационной работы. В реальных вариантах экзаменационных материалов на каждой позиции будет предложено только одно задание.

Назначение образца экзаменационного материала заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ГВЭ составить представление о структуре будущих вариантов экзаменационных материалов, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ГВЭ-11 по математике в 2024 г.

**Образец экзаменационного материала
ГВЭ-11 (письменная форма) 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ
(100-е номера вариантов)**

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа включает в себя 14 заданий. На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–14 запишите в поля ответов в работе, а затем перенесите в бланк ответов. Для этого в бланке ответов запишите номера всех заданий в столбец следующим образом:

- 1)
- 2)
- 3)
- ...
- 13)
- 14)

Ответы к заданиям 1–14 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Справочные материалы

Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \qquad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращённого умножения

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

Степень и логарифм

Свойства степени
при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма
при $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

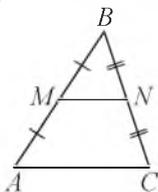
$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

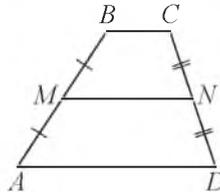
$$\log_a b^k = k \log_a b$$

Геометрия

Средняя линия треугольника и трапеции

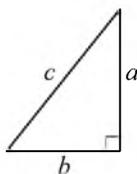


$$\begin{aligned} MN &\text{ — ср. лин.} \\ MN &\parallel AC \\ MN &= \frac{AC}{2} \end{aligned}$$



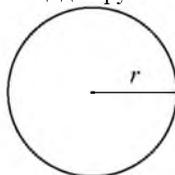
$$\begin{aligned} BC &\parallel AD \\ MN &\text{ — ср. лин.} \\ MN &\parallel AD \\ MN &= \frac{BC + AD}{2} \end{aligned}$$

Теорема Пифагора

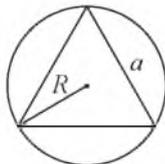


$$a^2 + b^2 = c^2$$

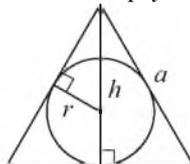
Длина окружности $C = 2\pi r$
Площадь круга $S = \pi r^2$



Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



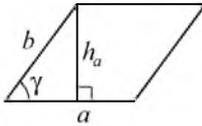
$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$



$$\begin{aligned} r &= \frac{a\sqrt{3}}{6} \\ h &= \frac{a\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

Площади фигур

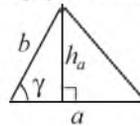
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

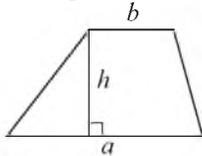
Треугольник



$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

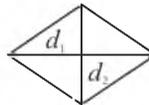
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

Ромб

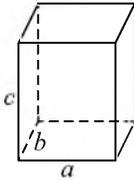


d_1, d_2 – диагонали

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

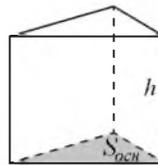
Площади поверхностей и объёмы тел

Прямоугольный параллелепипед



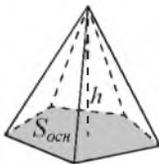
$$V = abc$$

Прямая призма



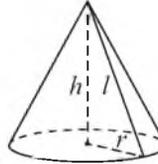
$$V = S_{\text{осн}} h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

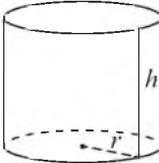
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

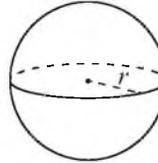
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

Шар

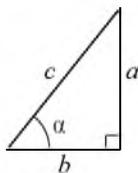


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник

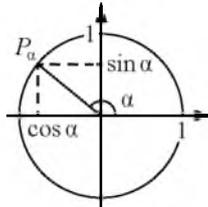


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность



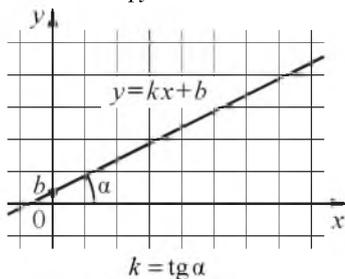
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

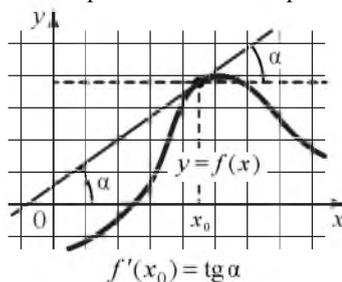
α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Функции

Линейная функция



Геометрический смысл производной



Ответами к заданиям 1–14 являются целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы, затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания. Единицы измерений писать не нужно.

- 1 Показания счётчика электроэнергии 1 марта составляли 48 001 кВт·ч, а 1 апреля – 48 146 кВт·ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за март, если 1 кВт·ч электроэнергии стоит 5 рублей 60 копеек? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

ИЛИ

Килограмм моркови стоит 90 рублей. Олег купил 600 г моркови. Сколько рублей сдачи он должен получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

ИЛИ

Для ремонта требуется 63 рулона обоев. Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

Ответ: _____.

- 2 Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 1300 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

ИЛИ

ЕГЭ по физике сдавали 25 выпускников школы, что составляет треть от общего числа выпускников. Сколько выпускников этой школы **не сдавали** экзамен по физике?

Ответ: _____.

ИЛИ

Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5 : 3 соответственно. Сколько гектаров занимают овощные культуры?

Ответ: _____.

3 Найдите корень уравнения $3^{x-3}=81$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите корень уравнения $\log_2(x-3)=6$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Решите уравнение $x^2-x-6=0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

4 Перед началом первого тура чемпионата по настольному теннису участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 спортсменов, среди них – 4 спортсмена из России, в том числе спортсмен Т. Найдите вероятность того, что в первом туре Т. будет играть с каким-либо спортсменом из России.

Ответ: _____.

ИЛИ

В чемпионате по прыжкам в воду участвуют 35 спортсменов: 7 из России, 12 из Китая, 9 из Японии и 7 из США. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет выступать спортсмен из России.

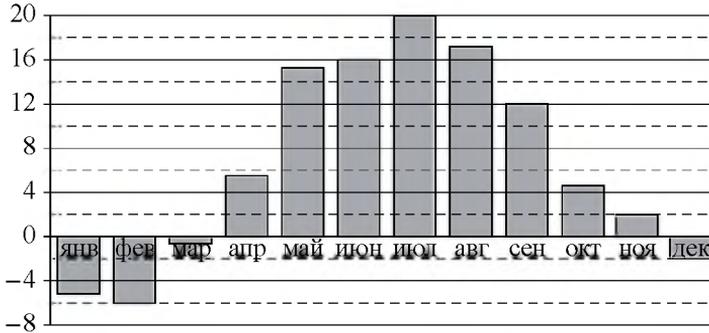
Ответ: _____.

ИЛИ

Из каждых 100 лампочек, поступающих в продажу, в среднем 3 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная в магазине лампочка окажется исправной?

Ответ: _____.

- 5 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 г. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с сентября по декабрь 2003 г. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

ИЛИ

В таблице представлены данные о стоимости некоторой модели смартфона в различных магазинах.

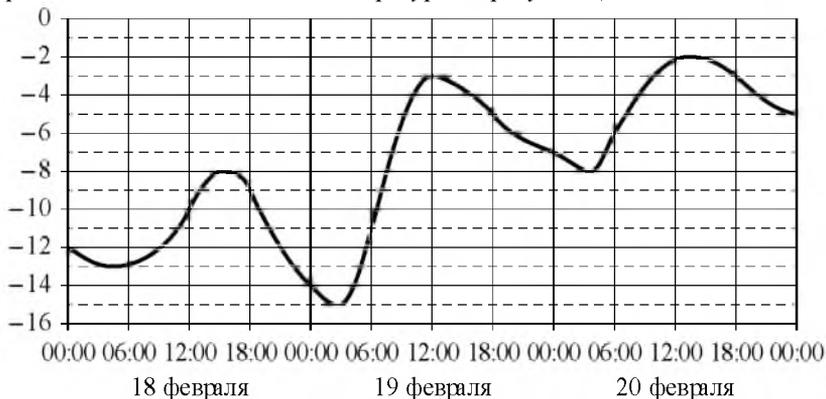
Магазин	Стоимость смартфона (руб.)
«ОК-Техника»	6733
«Скоростной»	7600
«Магия связи»	6559
«Про-фон»	7346
«Смартфон и Ко»	6599
«Прогресс-Э»	7548
«999 телефонов»	6959
«Макропоиск»	7049
«Вселенная телефонов»	6850

Найдите наименьшую стоимость смартфона среди представленных предложений. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

ИЛИ

На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. На горизонтальной оси отмечены число, месяц, время суток в часах; на вертикальной оси – значение температуры в градусах Цельсия.



Определите по графику наибольшую температуру воздуха 19 февраля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

6 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

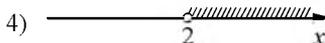
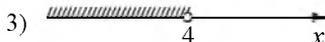
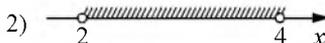
А) $2^{-x+1} < \frac{1}{2}$

Б) $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

В) $\log_4 x > 1$

Г) $(x-4)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ



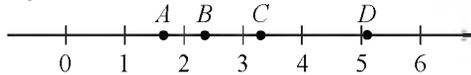
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

ИЛИ

На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $\log_2 10$

2) $\frac{7}{3}$

3) $\sqrt{26}$

4) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	B	C	D

ИЛИ

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

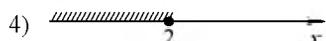
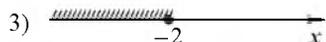
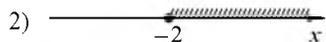
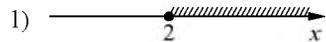
А) $2^x \geq 4$

Б) $0,5^x \geq 4$

В) $0,5^x \leq 4$

Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

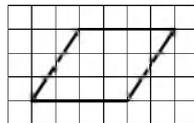
Ответ:

A	B	B	Γ

7

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.

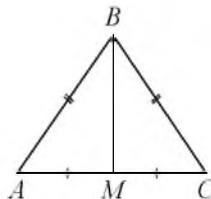
Ответ: _____.



ИЛИ

Известно, что в треугольнике ABC $AB = BC = 13$, $AC = 10$. Найдите длину медианы BM .

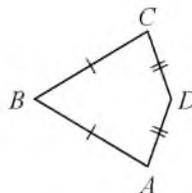
Ответ: _____.



ИЛИ

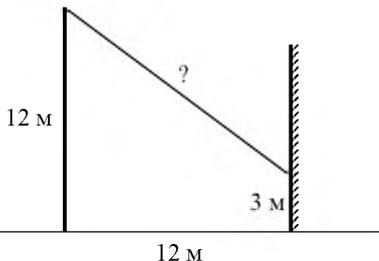
Известно, что в выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 56^\circ$, $\angle D = 176^\circ$. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



8

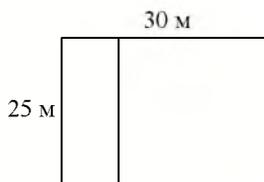
От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба равно 12 м. Найдите длину провода. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

ИЛИ

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 м и 30 м. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



Ответ: _____.

ИЛИ

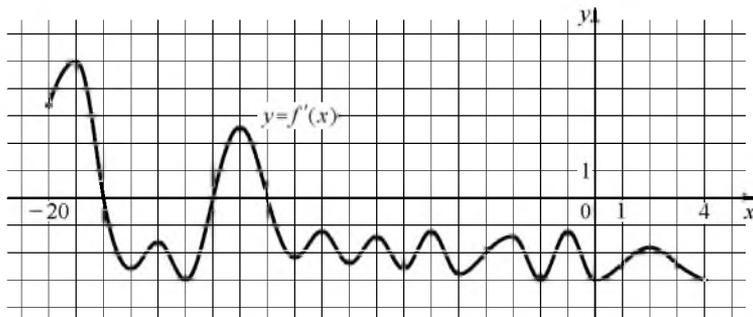
Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 16:00?



Ответ: _____.

9

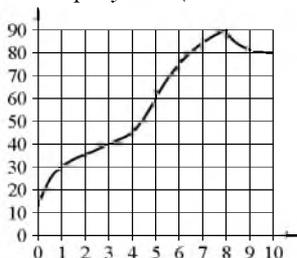
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-20; 4)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-17; 0]$.



Ответ: _____.

ИЛИ

На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя; на вертикальной оси – температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--------------|--|
| А) 0–1 мин. | 1) Самый медленный рост температуры |
| Б) 1–3 мин. | 2) Температура падала |
| В) 3–6 мин. | 3) Температура находилась в пределах от 40 °С до 80 °С |
| Г) 8–10 мин. | 4) Температура не превышала 30 °С |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

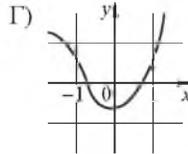
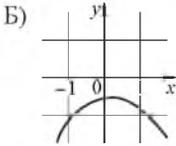
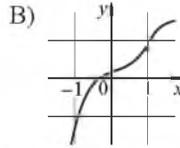
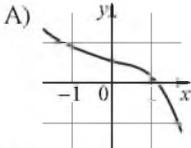
Ответ:

А	Б	В	Г

ИЛИ

Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$.
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$.
- 3) Функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$.
- 4) Функция убывает на отрезке $[-1; 1]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

- 10** Найдите трёхзначное число, сумма цифр которого равна 20, а сумма квадратов цифр делится на 3, но не делится на 9. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

ИЛИ

На шести карточках написаны цифры 2, 3, 5, 6, 7, 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square \square + \square \square \square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 10, но не делится на 20. В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

Ответ: _____.

ИЛИ

Вычеркните в числе 75157613 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ: _____.

- 11** Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,8$ и $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите значение выражения $(2\sqrt{13} - 1)(2\sqrt{13} + 1)$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите значение выражения $\log_3 1,8 + \log_3 5$.

Ответ: _____.

12

В классе учится 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 – кружок по математике. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдётся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

ИЛИ

Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

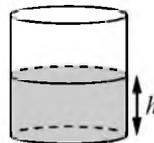
- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.
- 3) Любое дерево помимо указанных, которое ниже ясеня, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.
- 4) Любое дерево помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясеня, растущего там же.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

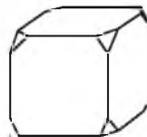
Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h=80$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

ИЛИ

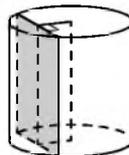
От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14

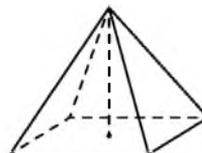
Радиус основания цилиндра равен 13, а его образующая равна 18. Сечение, параллельное оси цилиндра, удалено от неё на расстояние, равное 12. Найдите площадь этого сечения.



Ответ: _____.

ИЛИ

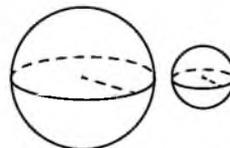
Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно $\sqrt{17}$.



Ответ: _____.

ИЛИ

Даны два шара радиусами 9 и 3. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

**Система оценивания экзаменационной работы по математике
(100-е номера вариантов)**

Каждое из заданий 1–14 считается выполненным верно, если экзаменуемый дал верный ответ в виде целого числа, конечной десятичной дроби или последовательности цифр. Правильный ответ на каждое из заданий 1–14 оценивается 1 баллом.

При записи ответов на задание 12 цифры могут быть записаны в любом порядке.

Номер задания	Правильный ответ		
	Пример 1	Пример 2	Пример 3
1	812	46	11
2	2000	50	9
3	7	67	-2
4	0,12	0,2	0,97
5	12	6559	-3
6	4321	4213	1324
7	12	12	64
8	15	135	120
9	2	4132	4132
10	578 <или> 587 <или> 758 <или> 785 <или> 857 <или> 875	390 <или> 570 <или> 750	51576 <или> 75156 <или> 75576
11	-0,6	51	2
12	24	14	
13	5	14	
14	180	16	9

Образец экзаменационного материала**ГВЭ-11 (письменная форма) 2024 года
по МАТЕМАТИКЕ
(200-е номера вариантов)****Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа включает в себя 14 заданий. На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1–14 запишите в поля ответов в работе, а затем перенесите в бланк ответов. Для этого в бланке ответов запишите номера всех заданий в столбец следующим образом:

- 1)
- 2)
- 3)
- ...
- 13)
- 14)

Ответы к заданиям 1–14 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Справочные материалы

Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращённого умножения

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

Степень и логарифм

Свойства степени
при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма
при $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a 1 = 0$$

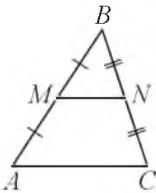
$$\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

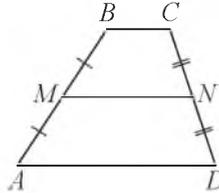
$$\log_a b^k = k \log_a b$$

Геометрия

Средняя линия треугольника и трапеции

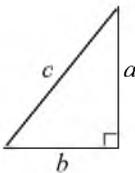


MN – ср. лин.
 $MN \parallel AC$
 $MN = \frac{AC}{2}$



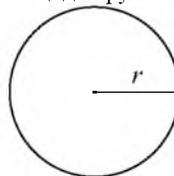
$BC \parallel AD$
 MN – ср. лин.
 $MN \parallel AD$
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

Теорема Пифагора

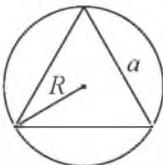


$$a^2 + b^2 = c^2$$

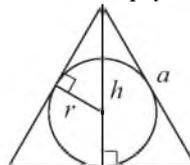
Длина окружности $C = 2\pi r$
Площадь круга $S = \pi r^2$



Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



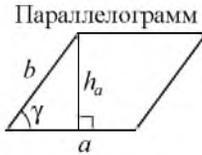
$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$



$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Площади фигур



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

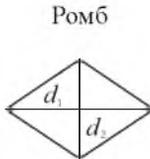


$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

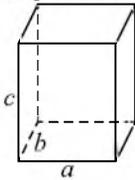


d_1, d_2 – диагонали

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

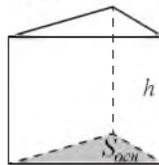
Площади поверхностей и объёмы тел

Прямоугольный параллелепипед



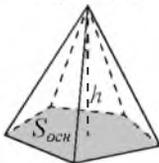
$$V = abc$$

Прямая призма



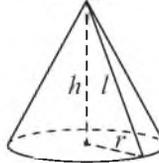
$$V = S_{\text{осн}} h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

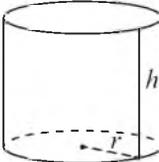
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

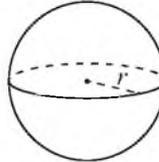
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

Шар

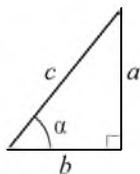


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник

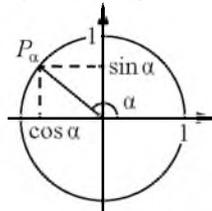


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность



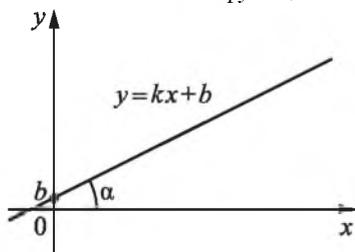
Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

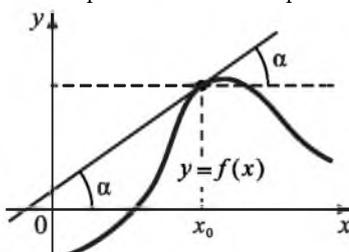
Функции

Линейная функция



$$k = \operatorname{tg} \alpha$$

Геометрический смысл производной



$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha$$

Ответами к заданиям 1–14 являются целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр.

- 1** Шоколадка стоит 20 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Какое наибольшее количество шоколадок можно получить, потратив не более 210 рублей в воскресенье?

Ответ: _____.

ИЛИ

Килограмм моркови стоит 90 рублей. Олег купил 600 г моркови. Сколько рублей сдачи он должен получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

- 2** Налог на доходы физических лиц в России составляет 13% заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 20 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты этого налога?

Ответ: _____.

ИЛИ

ЕГЭ по физике сдавали 25 выпускников школы, что составляет треть от общего числа выпускников. Сколько выпускников этой школы **не сдавали** экзамен по физике?

Ответ: _____.

- 3** Найдите корень уравнения $\log_5(4x + 7) = 2$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Решите уравнение $x^2 - x - 6 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 4 На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 8 прыгунов из России и 9 прыгунов из Китая. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что шестым будет выступать прыгун из Китая.

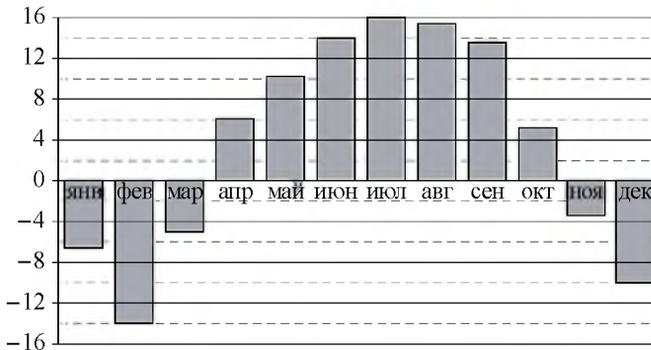
Ответ: _____.

ИЛИ

Из каждых 100 лампочек, поступающих в продажу, в среднем 3 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная в магазине лампочка окажется исправной?

Ответ: _____.

- 5 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 г. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



Ответ: _____.

ИЛИ

В таблице представлены данные о стоимости некоторой модели смартфона в различных магазинах.

Магазин	Стоимость смартфона (руб.)
«ОК-Техника»	6733
«Скоростной»	7600
«Магия связи»	6559

Найдите наименьшую стоимость смартфона среди представленных предложений. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

- 6** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_5 20$	1) $[0; 1]$
Б) $\frac{29}{13}$	2) $[1; 2]$
В) $\sqrt{10}$	3) $[2; 3]$
Г) $2,3^{-3}$	4) $[3; 4]$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

ИЛИ

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $2^{-x+1} < \frac{1}{2}$	1) $(4; +\infty)$
Б) $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$	2) $(2; 4)$
В) $\log_4 x > 1$	3) $(-\infty; 4)$
Г) $(x-4)(x-2) < 0$	4) $(2; +\infty)$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

7 Стороны параллелограмма равны 12 и 15. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

Ответ: _____.

ИЛИ

Диагонали ромба равны 8 и 6. Найдите площадь параллелограмма.

Ответ: _____.

8 Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

ИЛИ

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 м и 30 м. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите площадь квадратного участка. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

9 Прямая $y = 5x + 8$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 - 9x - 37$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 12x^2 + 36x - 20$.

Ответ: _____.

- 10** Найдите трёхзначное число, сумма цифр которого равна 20, а сумма квадратов цифр делится на 3, но не делится на 9. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

ИЛИ

Вычеркните в числе 75157613 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ: _____.

- 11** Найдите значение выражения $(2\sqrt{13}-1)(2\sqrt{13}+1)$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите значение выражения $\log_3 1,8 + \log_3 5$.

Ответ: _____.

- 12** В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 – кружок по математике. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдётся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13** Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне 80 см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14** Даны два шара радиусами 9 и 3. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

**Система оценивания экзаменационной работы по математике
(200-е номера вариантов)**

Каждое из заданий 1–14 считается выполненным верно, если экзаменуемый дал верный ответ в виде целого числа, конечной десятичной дроби или последовательности цифр. Ответ на каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом.

При записи ответов на задание 12 цифры могут быть записаны в любом порядке.

Номер задания	Правильный ответ	
	Пример 1	Пример 2
1	15	46
2	17 400	50
3	4,5	–2
4	0,36	0,97
5	7	6559
6	2341	4321
7	8	24
8	1700	325
9	7	6
10	578 <или> 587 <или> 758 <или> 785 <или> 857 <или> 875	51576 <или> 75156 <или> 75576
11	51	2
12	24	
13	5	
14	2	

Согласовано председателем НМС ФГБНУ «ФИПИ» по КИМ для участников ГИА с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 1 от 13.11.2023)

Утверждено приказом ФГБНУ «ФИПИ» № 427 от 17.11.2023 г.

Спецификация экзаменационных материалов для проведения в 2024 году государственного выпускного экзамена по образовательным программам среднего общего образования (письменная форма) по РУССКОМУ ЯЗЫКУ

1. Назначение экзаменационной работы

Государственный выпускной экзамен (ГВЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. ГВЭ проводится для обучающихся в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, а также в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы, для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования, получающих среднее общее образование по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам среднего общего образования, в том числе по образовательным программам среднего профессионального образования, интегрированным с образовательными программами основного общего и среднего общего образования, для обучающихся, экстернов с ограниченными возможностями здоровья, для обучающихся, экстернов – детей-инвалидов и инвалидов, осваивающих образовательные программы среднего общего образования.

ГВЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утверждённым приказом Минпросвещения России и Рособрнадзора от 04.04.2023 № 233/552.

2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы

Содержание экзаменационных материалов ГВЭ-11 определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС):

1) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

2) приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями 2014–2020 гг.).

Детализированные требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, проверяемые на основе изменённого в 2022 г. ФГОС, являются преемственными по отношению к требованиям ФГОС 2012 г.

При разработке экзаменационных материалов ГВЭ-11 учитывается содержание федеральной образовательной программы среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

3. Общие подходы к отбору содержания, разработке структуры экзаменационной работы

При разработке структуры и отборе содержания экзаменационной работы реализованы системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений обучающихся.

Личностные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Содержание и результаты выполнения заданий ГВЭ связаны в том числе с достижением личностных результатов освоения основной образовательной программы в части гражданского, патриотического, духовно-нравственного, эстетического, физического, трудового, экологического воспитания, а также принятия ценности научного познания.

Включённые в экзаменационную работу задания выявляют достижение метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. При выполнении заданий, помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия.

4. Виды экзаменационной работы ГВЭ-11

Письменный экзамен ГВЭ-11 по русскому языку проводится в нескольких формах в целях учёта возможностей разных категорий его участников: участников без ОВЗ и участников с ОВЗ.

Экзаменационные материалы с 100-ми номерами вариантов – для участников ГВЭ без ОВЗ; участников с нарушениями опорно-двигательного аппарата, а также иных категорий участников ГВЭ, которым требуется создание специальных условий (с диабетом, онкологическими заболеваниями, астмой, пороком сердца и др.), – *сочинение*.

Экзаменационные материалы с 200-ми номерами вариантов – для слепых экзаменуемых, слабовидящих и поздноослепших экзаменуемых, владеющих шрифтом Брайля, – *сочинение*. Данные экзаменационные материалы имеют особенность: в темах сочинений отсутствуют визуальные образы.

Экзаменационные материалы с 300-ми номерами вариантов – для глухих, слабослышащих, позднооглохших, кохлеарно имплантированных экзаменуемых; – *сочинение*. Данные экзаменационные материалы имеют ряд особенностей: более простые формулировки тем сочинений; в темах сочинений отсутствуют звуковые образы; наличие инструкции для экзаменуемых, в которой указаны особые требования к объёму сочинения.

Экзаменационные материалы с 400-ми номерами вариантов – для экзаменуемых с расстройствами аутистического спектра – *диктант* с особыми критериями оценивания.

5. Структура и содержание экзаменационной работы

5.1. ГВЭ по русскому языку в форме сочинения (100–300-е номера вариантов)

Комплект тем сочинений (см. образцы экзаменационного материала) содержит пять тем разной проблематики, сгруппированных в соответствии с определённой структурой, и инструкции для экзаменуемого.

Темы сочинений предполагают написание сочинения на свободную тему с философской или этико-нравственной проблематикой. Тематика отражает разные аспекты и проблемы человеческого существования. Темы сочинений могут быть сформулированы в форме проблемного вопроса, проблемного утверждения, цитаты. При написании сочинения-рассуждения участником ГВЭ могут быть приведены аргументы с опорой как на содержание художественных произведений, так и на свой жизненный опыт (личные впечатления, собственные размышления на тему и т.п.). Рассуждение может содержать как аргументы, подтверждающие справедливость суждения, так и контраргументы, доказывающие право на существование иной точки зрения.

Тематика сочинений в 11 классе

- 1) *Человек и страна, в которой он живёт* (вопросы отношения к Отечеству, Родине; сущность патриотизма; проблема любви к Родине)
- 2) *Добро и зло в современном мире* (вопросы человеческих отношений в обществе, проявление и сущность добра и зла как явлений человеческой и общественной жизни)
- 3) *Язык в современном обществе* (значение языка в современном обществе; значение языка для образования; соблюдение речевой этики в общении)
- 4) *Человек – Личность – История* (проблемы влияния истории на существование человека и человечества; отражение великого исторического прошлого в современных реалиях; сохранение и защита исторических ценностей, духовной культуры)
- 5) *Выбор в жизни человека* (вопросы определения будущего жизненного пути, профессии; проблемы нравственного выбора человека в различных ситуациях, нравственной ответственности, определение жизненных приоритетов)

Устанавливается минимально необходимый объём сочинения для написания из комплекта с *100-ми* и *200-ми номерами вариантов*: от 300 слов. Если в сочинении менее 200 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такая работа считается невыполненной и оценивается 0 баллов.

Комплект тем сочинений с *300-ми номерами вариантов* отличается особыми требованиями к объёму сочинения. Объём сочинения экзаменуемых, пишущих на тему из комплекта с *300-ми номерами вариантов*, сокращён: сочинение – от 150 слов (если в сочинении менее 100 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такая работа считается невыполненной и оценивается 0 баллов).

5.2. ГВЭ по русскому языку в форме диктанта (400-е номера вариантов)

ГВЭ-11 по русскому языку для обучающихся с расстройствами аутистического спектра может проводиться в форме диктанта. Объём текста для диктанта – 200–220 слов.

6. Продолжительность экзаменационной работы

На выполнение экзаменационной работы по русскому языку отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

7. Дополнительные материалы и оборудование

Перечень дополнительных материалов и оборудования, использование которых разрешено при проведении ГВЭ-11, утверждается приказом Минпросвещения России и Рособрандзора.

При проведении ГВЭ-11 по русскому языку в письменной форме используются орфографические и толковые словари.

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом ГВЭ-11 по русскому языку

8.1. Подходы к оцениванию результатов экзамена ГВЭ-11 по русскому языку

Для оценки выполнения экзаменационной работы используется комплекс критериев оценивания, соответствующий определённому типу заданий: сочинение на свободную тему, диктант. Для каждого из этих типов заданий разработаны специальные критерии.

Кроме того, рекомендованы следующие подходы к организации проверки экзаменационных работ по русскому языку:

- экзаменационные работы глухих, слабослышащих, позднооглохших, кохлеарно имплантированных экзаменуемых рекомендуется проверять отдельно от работ других экзаменуемых с учётом специфики, изложенной в комментариях к критериям оценивания;
- в число экспертов, привлечённых к проверке и оцениванию письменных работ экзаменуемых с нарушениями слуха, желательно включать сурдопедагога.

Сочинение на свободную тему оценивается путём сложения баллов:

- критерии оценки содержания сочинения на свободную тему (табл. 2) – 7 первичных баллов;
- критерии оценки грамотности и фактической точности письменной речи экзаменуемого (табл. 3.1 для выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов; табл. 3.2 для выполняющих задания с 300-ми номерами вариантов) – 10 первичных баллов.

При проверке экзаменационных сочинений следует учитывать, что объём написанного строго не лимитируется, но устанавливается минимальный объём.

Ниже в обобщённом виде представлены разные письменные формы ГВЭ-11 по русскому языку и аспекты оценивания экзаменационной работы.

Таблица 1

Форма	Аспекты оценивания	Баллы	Максимальный первичный балл
Сочинение	Содержание	7	17
	Грамотность и фактическая точность письменной речи	10	
Диктант	Грамотность	12	17
	Точность записи текста	5	

8.2. Критерии оценивания экзаменационной работы по русскому языку в форме ГВЭ-11 (письменная форма)

8.2.1. Критерии оценивания сочинения на свободную тему

Сочинение на свободную тему оценивается по критериям, представленным в табл. 2.

Грамотность письменной речи экзаменуемого и фактическая точность сочинения оцениваются по специальным критериям оценки грамотности и фактической точности письменной речи экзаменуемого (табл. 3.1 для выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов; табл. 3.2 для выполняющих задания с 300-ми номерами вариантов).

Среди критериев, по которым оценивается сочинение, первый критерий (глубина раскрытия темы сочинения и убедительность суждений) является основным. Если при проверке сочинения эксперт по первому критерию ставит 0 баллов, то и по критериям **ССК2–ССК3** выставляется 0 баллов. При этом практическая грамотность и фактическая точность письменной речи экзаменуемого проверяется, т.е. **по критериям ГК1–ФК1 выставляются соответствующие баллы** (табл. 3.1 для выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов; табл. 3.2 для выполняющих задания с 300-ми номерами вариантов).

При оценке сочинения следует учитывать его объём. Экзаменуемым рекомендован объём от 300 слов. Если в сочинении менее 200 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такая работа считается невыполненной и оценивается 0 баллов.

Требуемый объём сочинения экзаменуемых с ОВЗ, выполняющих экзаменационную работу с 300-ми номерами вариантов, сокращён: сочинение – от 150 слов (если в сочинении менее 100 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такое сочинение оценивается 0 баллов).

Таблица 2

№	Критерии оценки сочинения на свободную тему	Баллы
ССК1	Глубина раскрытия темы сочинения и убедительность суждений	
	Экзаменуемый раскрывает тему сочинения, формулирует свою точку зрения, убедительно обосновывает свои тезисы	3
	Экзаменуемый раскрывает тему сочинения, формулирует свою точку зрения, но тезисы обосновывает недостаточно убедительно	2
	Экзаменуемый раскрывает тему сочинения поверхностно и/или не обосновывает свои тезисы	1
	Экзаменуемый не раскрывает тему сочинения. * Если при проверке сочинения эксперт по первому критерию ставит 0 баллов, то и по критериям ССК2 и ССК3 сочинение оценивается 0 баллов	0
ССК2	Аргументация экзаменуемым собственного мнения по теме сочинения	
	Экзаменуемый выразил собственное мнение по проблеме, соответствующей теме сочинения, и привёл не менее двух аргументов в подтверждение этого мнения	2
	Экзаменуемый выразил собственное мнение по проблеме, соответствующей теме сочинения, и привёл только один аргумент в подтверждение этого мнения	1
	Экзаменуемый выразил собственное мнение по проблеме, соответствующей теме сочинения, но не привёл аргументы, или собственное мнение экзаменуемого не отражено в работе, или экзаменуемый выразил мнение по проблеме, не соответствующей теме сочинения	0
ССК3	Композиционная цельность и логичность сочинения	
	Сочинение характеризуется композиционной цельностью, части высказывания логически связаны, мысль последовательно развивается, нет необоснованных повторов и нарушений логической последовательности	2

№	Критерии оценки сочинения на свободную тему	Баллы
	Части сочинения логически связаны между собой, но имеются нарушения композиционной цельности: мысль повторяется, и/или есть нарушения в последовательности изложения (в том числе внутри смысловых частей высказывания), и/или есть отступления от темы сочинения	1
	В сочинении не прослеживается композиционный замысел, и/или допущены грубые нарушения в последовательности изложения, и/или нет связи между частями и внутри частей сочинения	0
Максимальное количество баллов за сочинение на свободную тему по критериям ССК1–ССК3		7

8.2.2. Критерии оценивания грамотности и фактической точности письменной речи экзаменуемого в сочинении

Грамотность и фактическая точность письменной речи экзаменуемого оцениваются по критериям, представленным в табл. 3.1 и 3.2 (табл. 3.1 для выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов; табл. 3.2 для выполняющих задания с 300-ми номерами вариантов).

Рекомендации по квалификации ошибок при проверке экзаменационных работ по русскому языку даны в Приложении 1. При оценке грамотности следует учитывать однотипные и повторяющиеся ошибки (см. Приложение 1).

При оценке грамотности категории участников с ОВЗ следует учитывать специфику их письменной речи, проявляющуюся в специфических (дисграфических) ошибках.

Таблица 3.1

№	Критерии оценки грамотности и фактической точности письменной речи для экзаменуемых, выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов	Баллы
ГК1	Соблюдение орфографических норм	
	Орфографических ошибок нет, или допущено не более одной ошибки	2
	Допущено две-три ошибки	1
	Допущено четыре ошибки или более*	0
ГК2	Соблюдение пунктуационных норм	
	Пунктуационных ошибок нет, или допущено не более двух ошибок	2

№	Критерии оценки грамотности и фактической точности письменной речи для экзаменуемых, выполняющих задания с 100-ми и 200-ми номерами вариантов	Баллы
	Допущено три-четыре ошибки	1
	Допущено пять ошибок или более	0
ГК3	Соблюдение грамматических норм	
	Грамматических ошибок нет, или допущена одна ошибка	2
	Допущено две ошибки	1
	Допущено три ошибки или более	0
ГК4	Соблюдение речевых норм	
	Речевых ошибок нет, или допущено не более двух ошибок	2
	Допущено три-четыре ошибки	1
	Допущено пять ошибок или более	0
ФК1	Фактическая точность письменной речи	
	Фактических ошибок в изложении материала нет	2
	Допущена одна ошибка в изложении материала	1
	Допущено две ошибки или более в изложении материала	0
Максимальное количество баллов по критериям ГК1–ГК4, ФК1		10

* Для участников с нарушениями опорно-двигательного аппарата, а также для других нозологических групп обучающихся, имеющих выраженные нарушения мелкой моторики, при оценке результатов письменных работ не снижается отметка:

- за неправильное написание строк (зубчатость, выгнутость, вогнутость, косое расположение букв, несоблюдение и пропуск строки, несоблюдение полей);
- за выпадение элементов букв или их незаконченность, лишние дополнения букв, неодинаковый их наклон и другие особенности;
- за нарушения размеров букв и соотношения их по высоте и ширине;
- за смешение сходных по начертанию букв;
- за прерывистость письма или повторение отдельных его элементов за счёт насильственных движений.

Для некоторых участников с нарушениями опорно-двигательного аппарата при оценке результатов письменных работ учитывается структура речевого дефекта. Так, оценивание письменных работ осуществляется с учётом специфических (дисграфических) ошибок, которые не влияют на оценивание.

Таблица 3.2

№	Критерии оценки грамотности и фактической точности письменной речи для экзаменуемых, выполняющих задания с 300-ми номерами вариантов	Баллы
ГК1	Соблюдение орфографических норм	
	Орфографических ошибок нет, и.ли допущено не более двух ошибок	2
	Допущено три-пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ГК2	Соблюдение пунктуационных норм	
	Пунктуационных ошибок нет, и.ли допущено не более трёх ошибок	2
	Допущено четыре-пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ГК3	Соблюдение грамматических норм	
	Грамматических ошибок нет, и.ли допущено три ошибки	2
	Допущено четыре-пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ГК4	Соблюдение речевых норм	
	Речевых ошибок нет, и.ли допущено не более трёх ошибок	2
	Допущено четыре-пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ФК1	Фактическая точность письменной речи	
	Фактических ошибок в изложении материала нет	2
	Допущены одна-две ошибки в изложении материала	1
	Допущено три ошибки или более в изложении материала	0
Максимальное количество баллов по критериям ГК1–ГК4, ФК1		10

8.2.4. Критерии оценивания диктанта

Рекомендации по квалификации ошибок при проверке экзаменационных работ по русскому языку даны в Приложении 1. При оценке грамотности следует учитывать однотипные и повторяющиеся ошибки (см. Приложение 1).

Таблица 4

№	Критерии оценки грамотности и фактической точности письменной речи экзаменуемого	Баллы
ДК1	Соблюдение орфографических норм	
	Орфографических ошибок нет, или допущено не более одной ошибки	5
	Допущено две ошибки	4
	Допущено три ошибки	3
	Допущено четыре ошибки	2
	Допущено пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ДК2	Соблюдение пунктуационных норм	
	Пунктуационных ошибок нет, или допущено не более одной ошибки	5
	Допущено две ошибки	4
	Допущено три ошибки	3
	Допущено четыре ошибки	2
	Допущено пять ошибок	1
	Допущено шесть ошибок или более	0
ДК3	Соблюдение грамматических норм	
	Грамматических ошибок нет, или допущена одна ошибка	2
	Допущено две ошибки	1
	Допущено три ошибки или более	0
ДК4	Точность записи текста	
	Ошибок в воспроизведении текста нет	5
	Допущена одна ошибка в воспроизведении текста	4
	Допущено две ошибки в воспроизведении текста	3
	Допущено три ошибки в воспроизведении текста	2
	Допущено четыре ошибки в воспроизведении текста	1
	Допущено пять ошибок или более в воспроизведении текста	0
Максимальное количество баллов за диктант по критериям ДК1–ДК4		17

Максимальный первичный балл за выполнение всех экзаменационной работы ГВЭ-11 по русскому языку – 17.

Результатом экзамена является отметка, которая определяется путем перевода первичных баллов, полученных участником экзамена за выполнение всех заданий экзаменационной работы, в пятибалльную систему оценки с учётом шкалы перевода, приведенной в табл. 5.

Таблица 5. Рекомендуемая шкала перевода первичных баллов в пятибалльную отметку

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон первичных баллов	0–4	5–10	11–14	15–17

9. Изменения в экзаменационных материалах ГВЭ в 2024 году по сравнению с 2023 годом

В целом структура и содержания экзаменационной модели КИМ не претерпели существенной трансформации. Изменения коснулись следующих аспектов экзаменационной работы.

1. Исключены следующие нозологические группы участников с ОВЗ: экзаменуемые с задержкой психического развития и экзаменуемые с тяжёлыми нарушениями речи.

2. Исключено подробное и сжатое изложение с творческим заданием как отдельная форма ГВЭ-11.

3. Исключён выбор формы письменной экзаменационной работы для различных категорий участников ГВЭ-11.

4. Унифицирован ряд подходов к проверке и оцениванию, принятых в ГВЭ-9 и ГВЭ-11.

5. Приведены к единообразию терминологические обозначения, используемые в системе оценивания экзаменационных работ разных категорий участников ГВЭ-11.

**Пояснения к образцам экзаменационных материалов
ГВЭ-11 (письменная форма)
по РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

При ознакомлении с образцом экзаменационного материала ГВЭ-11 (письменная форма) следует иметь в виду, что в образце представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

Назначение образца экзаменационного материала заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ГВЭ составить представление о структуре будущих вариантов экзаменационных материалов, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ГВЭ-11 по русскому языку в 2024 г.

**Образцы экзаменационных материалов
ГВЭ-11 (письменная форма)
по РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

Комплект тем сочинений с 100-ми и 200-ми номерами вариантов

1. Любовь к Родине у семейного очага рождается. (Народная пословица)
2. «Воспитание – дело великое: им решается участь человека...» (В.Г. Белинский)
3. Когда «язык мой – враг мой»?
4. Почему Л.Н. Толстой называл великих людей «ярлыками эпохи»?
5. Чем руководствуется человек, выбирая профессию?

Выберите только ОДНУ из предложенных тем сочинений, а затем напишите сочинение на эту тему в объёме от 300 слов. Если в сочинении менее 200 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такая работа считается невыполненной и оценивается 0 баллов.

Приведите не менее двух аргументов в подтверждение собственной позиции. Аргументируйте свои тезисы с опорой как на содержание художественных произведений, так и на свой жизненный опыт (личные впечатления, собственные размышления, знания и др.).

Продумайте композицию сочинения.

Сочинение пишите чётко и разборчиво, соблюдая нормы речи.

Комплект тем сочинений с 300-ми померами вариантов

1. Что означает понятие «малая родина»?
2. «Доброе дело и в воде не тонет». (Народная пословица)
3. Какую роль играет язык в жизни общества?
4. Почему важно знать историю Отечества?
5. Моя будущая профессия.

Выберите только ОДНУ из предложенных тем сочинений, а затем напишите сочинение на эту тему в объёме от 150 слов. Если в сочинении менее 100 слов (в подсчёт слов включаются все слова, в том числе служебные), то такая работа считается невыполненной и оценивается 0 баллов.

Приведите не менее двух аргументов в подтверждение собственной позиции. Аргументируйте свои тезисы с опорой как на содержание художественных произведений, так и на свой жизненный опыт (личные впечатления, собственные размышления, знания и др.).

Продумайте композицию сочинения.

Сочинение пишите чётко и разборчиво, соблюдая нормы речи.

Образец диктанта (400-е номера вариантов)

Как-то бабушка достала из своего сундука книгу. Это была старая, с потрёпанными страницами из глянцевого хрестоматия. Надев очки и приблизившись к огню у лежанки, бабушка начала читать: «Вот моя деревня, вот мой дом родной».

От первых же услышанных слов я пришёл в необъяснимое волнение. Я был удивлён, обрадован, я был потрясён. Когда стихотворение кончилось, я робко попросил бабушку повторить его. Бабушка прочитала ещё раз и ещё, а мне всё хотелось слушать. Стихотворение поразило меня красотой речи, своим содержанием. Оно было про меня, про нас с бабушкой, про мою деревню. Так просто и так складно!

Бабушка устала и сказала, что мне самому пора учиться читать.

Я взял у бабушки хрестоматию и стал с особой осторожностью листать книгу, на страницах которой ждало меня ещё одно потрясение: я увидел картинку художника А.Г. Венецианова.

Это были картины наши, картины жизни наших людей и нашей природы. Они говорили об их красоте. Они открывали мне эту красоту. Это было открытием чего-то нового во мне, пробуждением какого-то нового интереса, нового свойства души. Оказывается, всё вокруг так красиво! Старая хрестоматия пробудила во мне интерес к рисованию. Я стал по-другому на всё смотреть. Во мне появилось, а вернее, обнаружилось какое-то другое видение, когда не только глядишь, но и видишь...

(По В.М. Сидорову)

201 слово

Приложение 1

Рекомендации по квалификации ошибок

Грамотность речи оценивается в зависимости от количества ошибок, допущенных экзаменуемым в тексте письменной работы (см. таблицы критериев).

Орфографическая ошибка – это написание слова, не соответствующее орфографическим правилам. Орфографические правила устанавливаются академическими орфографическими словарями и справочниками.

Пунктуационная ошибка – это неиспользование пишущим необходимого знака препинания, его употребление там, где он не требуется, а также необоснованная замена одного знака препинания другим. Пунктуационная ошибка противопоставляется пунктуационному оформлению, отражённому в пунктуационном правиле.

Эти ошибки могут быть допущены только на письме: их можно увидеть, услышать их нельзя.

НЕ ДОЛЖНЫ ВЛИЯТЬ НА ОЦЕНКУ ГРАМОТНОСТИ

(не учитываются при проверке):

1) негрубые ошибки – ошибки, не имеющие существенного значения для характеристики грамотности, то есть связанные с нарушением правил, которые не включены в школьную программу или обусловлены явлениями языковой переходности (примеры в скобках даны в неискажённом виде)¹:

- написание необщепотребительных собственных имён (*Сванте Арренус, Шлезвиг Гольштейн*)²;
- употребление прописной буквы в составных собственных именах (*площадь Никитские ворота, страна восходящего солнца, дон Педро, Дон Кихот, Международный астрономический союз, Великая Отечественная война*), в собственных именах, использованных в переносном значении (*обломовы*); необоснованное написание имён прилагательных на *-ский* с прописной буквы (*шекспировские трагедии*);
- буквы *э/е* в иноязычных словах (*рэкет, пленэр, Мариетта; риелтор, Бэла, Белла, Мери, Сэлинджер*);

¹ Указанные случаи не распространяются на слова и конструкции, использованные автором исходного текста.

² Ошибка в инициалах автора/героя исходного текста и/или автора/героя произведения является фактической ошибкой. Фактической ошибкой является случай типа: *Хрусталёв* (вместо *Хлестакова*). Допустимо упоминание известных писателей и поэтов с одним инициалом или без инициалов (не считается ошибкой употребление *Л. Толстой* вместо *Л.Н. Толстой*).

- написание *-н-* и *-нн-* в причастиях и отглагольных прилагательных, образованных от двувидовых глаголов (*завещанный, обещанный, казнённый, рождённый, крещёный человек, крещённый вчера человек*), а также в кратких формах отглагольных прилагательных и соотносимых с ними кратких причастий (*Её действия оправданны. – Её действия оправданы.*);
- написание *не* с отглагольными прилагательными и причастиями на *-мый* (*неделимый на части – не делимый людьми*);
- написание сложных существительных без соединительной гласной, образованных с помощью заимствованных элементов (*ноу-хау, рок-музыка, мини-маркет, супермаркет, ультразвук*);
- написание сложных имён прилагательных, которое противоречит школьному правилу (*глухонемой, нефтегазовый, военно-исторический, гражданско-правовой, литературно-художественный, индоевропейский, научно-исследовательский, хлебобулочный*); написание сложных имён прилагательных и причастий, которое зависит от контекста (*сильнодействующее средство – сильно действующее на меня средство*);
- пунктуационное оформление предложений с вводным словом, стоящим в начале или конце обособленного оборота (*Посреди поляны росло большое дерево, судя по всему вяз.*);
- отсутствие обособления сравнительного оборота, если ему предшествуют отрицание *не* или частицы *совсем, совершенно, почти, именно, прямо* и т.п. (*Было светло, почти как днём.*);
- пропуск или добавление одного из сочетающихся в конце предложения знаков препинания (за исключением кавычек) или нарушение их последовательности в конце предложения (*А.П. Чехов писал: «В человеке должно быть всё прекрасно...»*)³;

2) выбор одного из двух написаний или способов пунктуационного оформления синтаксической конструкции, предусмотренных словарями и справочниками:

- написание *-н-* и *-нн-* в кратких формах отглагольных прилагательных и соотносимых с ними кратких причастий (*Её действия оправданны. – Её действия оправданы.*);
- написание *не* (в некоторых случаях возможно двойное толкование высказывания и, как следствие, двойное написание, ср.: *Эта задача нетрудная. – Эта задача не трудная.*);
- вариативные написания: *бивак* и *бивуак*; *фортеньяно* и *фортетиано*;
- ошибки в переносе слов;

³ «Незакавыченная» чужая речь (в любом количестве) – это пунктуационная ошибка (включая случай, когда пишущий активно использует исходный текст, берёт из него точные цитаты, при этом кавычки не использует совсем).

- употребление тире между подлежащим и сказуемым – сравнительным оборотом, присоединяемым словами *как, словно, вроде, точно* и т.п., ср.: *Пруд как блестящая сталь. – Пруд – как блестящая сталь.*;
- употребление тире в неполном предложении, ср.: *А в доме стук, ходьба. – А в доме – стук, ходьба.*;
- обособление несогласованных определений, относящихся к нарицательным именам существительным, ср.: *Продавец в чистом белом халате обслуживал клиента. – Продавец, в чистом белом халате, обслуживал клиента.*;
- обособление ограничительно-выделительных оборотов, ср.: *Кроме блюд и соусников на столе стояло множество горшочков. – Кроме блюд и соусников, на столе стояло множество горшочков.*;
- пунктуационное оформление сложноподчинённого предложения с придаточными изъяснительными, условными и уступительными, ср.: *Что Вася говорил про эту встречу, совершенно забылось. – Что Вася говорил про эту встречу – совершенно забылось.*;
- передача авторской пунктуации;

3) графические ошибки⁴:

- пропуск букв, например: *весь роман стоитя на этом конфликте* (следует: *строится*);
- перестановка букв, например: *новые наименования пордуктов* (следует: *продуктов*);
- замена одних буквенных знаков другими, например: *лешендарное Ледовое побоище* (следует: *легендарное*);
- добавление лишних букв: *Вот почему важно в любых, даиже самых сложных, условиях...* (следует: *даже*);
- к графическим средствам помимо букв относятся различные приёмы сокращения слов, использование пробелов между словами, различные подчёркивания и шрифтовые выделения;

4) написания, для которых менялись орфографические рекомендации, например:

бог / Бог
в «Виш» / в «Виё»
водноспортивный / водно-спортивный
вторя мировая война / Вторая мировая война
деланный / деланный (в знач. неестественный, ненатуральный:
делан(н)ая улыбка)

⁴ Графические ошибки – разновидность ошибок, связанных с графикой, то есть средствами письменности языка, фиксирующими отношения между звуками устной речи и буквами, которыми они обозначаются. При этом важно помнить, что экзаменуемый должен писать аккуратно, разборчивым почерком. Он имеет право многократно исправлять написанное. Сам по себе почерк не может являться причиной снижения баллов до тех пор, пока почерк даёт возможность эксперту различать написания.

естественно-научный / естественнонаучный
заполдень / за полдень
за полночь / за полночь
зорянка / зорянка (птица)
интернет / Интернет
как-то / как то (перед перечислением, например: *Острогую бьётся крупная рыба, как(-)то: щуки, сомы, жерехи, судаки*)
красавец сынишка / красавец-сынишка
лироэтический / лиро-этический
масленица / Масленица
масс-культура / масскультура
масс-медиа / массмедиа
мелочовка / мелочёвка
народнопоэтический / народно-поэтический
народнохозяйственный / народно-хозяйственный
не сегодня-завтра / не сегодня завтра
невзирая на лица / не взирая на лица
непрошёнй (прил.) / непрошеный (прил.)
первобытнообщинный / первобытно-общинный
плацёвка / плацовка
плейер / плеер
рождество / Рождество
розыскник / розыскник
розыскной / розыскной
считанный / считаный (в знач. малый по количеству: *считан(н)ые минуты*)
церковнославянский / церковно-славянский
чёрно-бурый / чёрнобурый;

5) варианты пунктуационного оформления предложения, вызванные наличием в языке переходных явлений:

- разграничение фразеологизмов, которые не требуют знаков препинания, и свободных сочетаний слов, которые необходимо обособлять или внутри которых необходимы знаки, ср.: *Труслив как заяц. – Трусит(,) как заяц.; Делай что хочешь. – Делай, что хочешь.;*
- трудные случаи разграничения некоторых вводных слов и конструкций и омонимичных им невводных, например: *на первый взгляд, правда, главным образом, прежде всего, в первую очередь, между тем, соответственно, действительно;*
- различение омонимичных частиц и междометий, ср.: *О поле, поле, кто тебя усеял мёртвыми костями? – О, дорогой мой, как это прекрасно!;*
- разграничение сравнительных оборотов, которые можно заменить творительным сравнения, и тех, которые такой замене не поддаются,

ср.: *Но в это время, как гром, тарарахнул выстрел. – В гневе он как гром загремел.*;

- примеры предложений, которые допускают двоякое объяснение их синтаксической структуры, ср.: *Во всём – и в природе, и среди полей – чувствовалось что-то незаконченное, недовершённое. – Во всём: и в природе, и среди полей – чувствовалось что-то незаконченное, недовершённое; Самые скороспелые грибы, например: берёзовики и сыроежки – достигают полного развития в три дня. – Самые скороспелые грибы, например берёзовики и сыроежки, достигают полного развития в три дня; Я не понимаю, какая муха тебя укусила. – Я не понимаю: какая муха тебя укусила?;*
- б) в отношении обучающихся с ОВЗ применяется также понятие **специфических (дисграфических) ошибок**, к которым относятся:
 - фонологические замены – замены букв в сильных позициях, обусловленные смешением оппозиционных фонем по акустическому или акустико-артикуляционному признаку, например: по звонкости/глухости (*булка – тулка*), по твёрдости/мягкости (*мал – мял*), шипящие/свистящие (*шапка – сапка*) и др.;
 - ошибки оптико-пространственного характера, например: *коробка – кородка, гнѣзда – нѣзда*;
 - лексические замены – смешение слов, близких по звучанию, например: *Князь был одет в достоинства* (вместо *доспехи*);
 - «аграмматизмы» (пропуск предлогов, выбор неадекватного окончания слова, пропуск обязательных членов предложения, использование избыточных членов предложения, смешение способов написания предлогов и приставок, нарушение выделения предложения как языковой единицы с помощью знаков препинания и др.), например: *пришёл библиотеку; пришёл библиотека; Он о главном герое; Он взял булку и пошёл и взял; Он о писывал главного героя; Они спустились вподвал.*

На оценку письменной работы распространяются положения о повторяющихся и однотипных ошибках, изложенные в рекомендательных документах⁵ и скорректированные с учётом формата экзаменационной работы.

Если ошибка **повторяется** в одном и том же слове или в корне однокоренных слов, то она считается за одну ошибку.

⁵ Баранов М.Т. Проверка и оценка орфографической и пунктуационной грамотности. – М., 1989; Оценка знаний, умений и навыков учащихся по русскому языку: сб. статей / сост. В.И. Капинос, Т.А. Костяева. – М., 1986; Русский язык. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов / сост. Т.Б. Васильева, И.Н. Иванова. – М., 2007; О единых требованиях к устной и письменной речи учащихся, к проведению письменных работ и проверке тетрадей. Методическое письмо Министерства просвещения РСФСР от 1 сентября 1980 года № 364-М (Извлечения) // Сборник приказов и инструкций Министерства просвещения РСФСР. – М.: Просвещение, 1980. – № 34–35. – С. 32–45.

Однотипными считаются ошибки на одно правило, если условия выбора правильного написания заключены в грамматических (*в армии, в роце; колют, борются*) и фонетических (*пирожок, сверчок*) особенностях данного слова.

Не считаются однотипными ошибки на такое правило, в котором для выяснения правильного написания одного слова требуется подобрать другое (опорное) слово или его форму (*вода – воды; рот – ротик; грустный – грустить; резкий – резок*).

Первые три однотипные ошибки считаются за одну ошибку, каждая следующая подобная ошибка учитывается как самостоятельная. Если в одном непроверяемом слове допущены две и более ошибки, то все они считаются за одну ошибку, например: *поссужир*.

Понятия о повторяющихся и однотипных ошибках не распространяются на пунктуационные ошибки.

Грамматическая ошибка – это ошибка в структуре языковой единицы: в структуре слова, словосочетания или предложения; это нарушение какой-либо грамматической нормы: словообразовательной, морфологической, синтаксической. Например:

- *подскользнуться* вместо *поскользнуться*, *благородность* вместо *благородство* – здесь допущена ошибка в словообразовательной структуре слова, использованы не та приставка или не тот суффикс;
- *без комментариев, едь* вместо *поезжай*, *более легче* – неправильно образована форма слова, т.е. нарушена морфологическая норма;
- *оплатить за проезд, удостоен наградой* – нарушена структура словосочетания (не соблюдаются нормы управления);
- *Покатавшись на катке, болят ноги.; В сочинении я хотел показать значение спорта и почему я его люблю.* – неправильно построены предложения с деепричастным оборотом (1) и однородными членами (2), т.е. нарушены синтаксические нормы.

В отличие от грамматических, **речевые ошибки** – это ошибки не в построении, не в структуре языковой единицы, а в её использовании, чаще всего в употреблении слова. По преимуществу это нарушения лексических норм, например: *Штольц – один из главных героев одноимённого романа Гончарова «Обломов»; Они потеряли на войне двух единственных сыновей*.

Речевую ошибку можно заметить только в контексте, в этом её отличие от ошибки грамматической, для обнаружения которой контекст не нужен. Ниже приводятся общепринятые классификаторы грамматических и речевых ошибок.

Грамматические ошибки

№	Вид ошибки	Примеры
1	Ошибочное словообразование	Трудолюбимый, надсмехаться
2	Ошибочное образование формы имени существительного	Многие чуда техники, не хватает время
3	Ошибочное образование формы имени прилагательного или наречия	Эта книга более интереснее , выглядит красивше
4	Ошибочное образование формы имени числительного	С пятистами рублями
5	Ошибочное образование формы местоимения	Ихние дети, не хотелось от её (книги) оторваться
6	Ошибочное образование формы глагола, причастия и деепричастия	Они езднют, хочут, пиша о жизни природы
7	Неправильное употребление имён числительных	Двое девушек неспешно шли по аллее
8	Неправильное употребление местоимений	Собралась только молодёжь, они были рады встретиться. В тексте звучит тема детской жестокости, сложности их характеров. Кусты, они покрывали берег реки
9	Нарушение согласования	Она повесила на окна новую тюль
10	Нарушение управления, в том числе неправильное употребление падежной формы имени существительного (местоимения) с предлогом или неправильный выбор варианта предлога	Это было свойственно для них . Поезд прибыл на вокзал согласно расписания . Книга написана и о мне
11	Нарушение связи между подлежащим и сказуемым	Группа художников возражали против такой оценки их творчества
12	Нарушение способа выражения сказуемого в отдельных конструкциях (неоправданный пропуск слова, нарушающий грамматические связи в предложении)	Он написал книгу, которая эпопея . Ваше мнение странным

№	Вид ошибки	Примеры
13	Ошибки в построении предложения с однородными членами	Страна любила и гордилась по-этом. В сочинении я хотел сказать о значении спорта и почему я его люблю . Все были рады, счастливы и весёлые
14	Ошибки в построении предложения с деепричастным оборотом	Читая текст , возникает такое странное чувство
15	Ошибки в построении предложения с причастным оборотом	Узкая дорожка была покрыта проваливающимся снегом под ногами . Я знаком с группой ребят, серьёзно увлекающимися джазом
16	Ошибки в построении сложного предложения	Эта книга научила меня ценить и уважать друзей, которую я прочитал ещё в детстве . Человеку показалось то , что это сон
17	Неправильное построение предложения с косвенной речью (смешение прямой и косвенной речи)	Автор сказал о себе, что я не согласен с мнением рецензента
18	Нарушение границ предложения	Когда герой опомнился. Было уже поздно
19	Нарушение видо-временной соответственности глагольных форм	Замирает на мгновение сердце и вдруг застучит вновь
20	Нарушение в построении предложения с несогласованным приложением	Прочитайте _____ комментарии Ю.М. Лотмана к роману А.С. Пушкина «Евгению Онегину»

Речевые ошибки

№	Вид ошибки	Примеры
1	Употребление слова в несвойственном ему значении	Он упал навзничь и уткнулся лицом в землю. В планетарном, локальном масштабе это событие ничего не значит
2	Смешение паронимов (неразличение оттенков значения, вносимых в слово приставкой и суффиксом)	Моё отношение к этой проблеме не поменялось . Были приняты эффектные меры

№	Вид ошибки	Примеры
3	Нарушение лексической сочетаемости	Автор увеличивает (вместо усиливает) впечатление . Автор использует художественные особенности (вместо средства). Мысль развивается на продолжении (вместо протяжении) всего текста. В конечном (вместо последнем) предложении автор применяет градацию
4	Неправильное употребление фразеологизмов	Довёл собеседника до белого колена
5	Неоправданное употребление диалектных, жаргонных, профессиональных, просторечных и иных слов, выходящих за пределы литературного языка	Таким людям всегда удаётся объегорить других. У Кити было два ухажёра : Левин и Вронский
6	Неоправданное повторение слова, к которому экзаменуемый не смог подобрать существующую в языке эквивалентную замену ⁶	Герой рассказа не задумывается над своим поступком. Герой даже не понимает всей глубины содеянного
7	Употребление однокоренных слов в близком контексте (тавтология)	В этом рассказе рассказывается о реальных событиях
8	Речевая избыточность, или многословие (употребление лишних слов, слов-паразитов, плеоназм)	У меня сразу же возникла картина в своём воображении. Писатель как бы считает иначе. Молодой юноша, очень прекрасный
9	Речевая недостаточность	Привлечь <...> читателей к данной проблеме. Николай занял первое место <...> по английскому языку. Характеру Аркадия, как и <...> его отцу, свойственна мягкость

⁶ На данный вид ошибок распространяется положение о повторяющихся ошибках.

№	Вид ошибки	Примеры
10	Не устранённая контекстом двусмысленность (употребление местоимений, многозначных слов, омонимов)	<p>Писатель анализирует поступок героя. Ему кажется...</p> <p>Педагог попросил меня кратко записать своё выступление.</p> <p>Автор рассказал нам его (вместо свою) историю.</p> <p>Директор попросил учителя пройти к себе в кабинет.</p> <p>Герой не только не хочет помогать другим, но и считает любую помощь вредом. А ведь это делает человека человеком.</p> <p>Мы, как всегда, вытянули свои носокки.</p> <p>По мнению рассказчика, Андрей прослушал лекцию</p>
11	Неуместное употребление слов и фразеологизмов разговорного стиля	<p>Автор, обращаясь к этой проблеме, пытается направить людей немного в другую колею.</p> <p>По физиономии героя не скажешь о нём ничего положительного</p>
12	Неуместное употребление эмоционально-окрашенных слов и фразеологизмов	Астафьеву как писателю браво!
13	Неуместное употребление выразительных средств	Поэзия Владимира Высоцкого – это зеркало с живым лицом и глазами, видящими мир субъективно
14	Неуместное употребление слов и конструкций с ярко выраженными признаками официально-делового стиля (канцеляризм, речевой штамп)	<p>Отец вынес выговор сыну.</p> <p>За неимением цветов жизнь человеческая будет лишена красок.</p> <p>Автор ставит проблему необходимости усиления внимания к изучению природы</p>
15	Неуместное употребление книжных слов и выражений	Реконструировал этот провинциальный клуб районный зодчий
16	Неуместное употребление заимствованных слов (в том числе варваризмов)	Герой говорит, что у него всё ОК
17	Неуместное употребление лексики разных исторических эпох (анахронизмов)	Акакий Акакиевич был мелким клерком