



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральная служба  
по надзору в сфере  
образования и науки  
(Рособрнадзор)**

ул. Садовая-Сухаревская, 16,  
Москва, К-51, ГСП-4, 127994  
телефон/факс: 208-61-58  
ИНН 7701537808

Органы исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации,  
осуществляющие управление  
в сфере образования

28.02.2011 № 01-32/10-01

На № \_\_\_\_\_

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки направляет для использования в работе методическое письмо о проведении государственного выпускного экзамена по русскому языку и математике в 2010-2011 учебном году.

Приложение: на 43 л.

Руководитель

Л.Н. Глебова

**Методическое письмо  
о проведении государственного выпускного экзамена по русскому  
языку и математике в 2010-2011 учебном году**

Государственный выпускной экзамен проводится в соответствии с Положением о формах и порядке проведения государственной (итоговой) аттестации обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2008 г. № 362, зарегистрированного Минюстом РФ 13.01.2009 г., регистрационный № 13065 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 30.01.2009 N 16).

В данном Методическом письме даются разъяснения по вопросу отбора содержания экзаменационных материалов для государственных выпускных экзаменов по русскому языку и математике в 2010-2011 учебном году, по формам проведения экзамена, комментируются типы заданий, формулируются требования по организации и проведению экзамена, даются рекомендации по оцениванию экзаменационных работ выпускников, приводятся образцы заданий.

**Государственный выпускной экзамен по русскому языку  
*О проведении государственного выпускного экзамена по русскому  
языку в письменной форме***

В 2010/2011 учебном году третий год проводится обязательный государственный выпускной экзамен по русскому языку для выпускников, освоивших общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования.

В течение нескольких десятилетий обязательным был экзамен, который назывался экзаменом по литературе, а фактически был экзаменом по литературе и русскому языку (за экзаменационную работу выставлялись две отметки по двум предметам). С 2003 года произошла смена названия обязательного экзамена, он стал называться экзаменом по русскому языку и литературе.

С 2009 года обязательным является экзамен по русскому языку, который проводится в **форме сочинения или в форме изложения с творческим заданием** (выбор одной из форм письменного экзамена предоставляется выпускнику).

Данные формы экзамена не противоречат традициям, сложившимся в системе государственного (итогового) контроля по русскому языку.

При разработке экзаменационной модели соблюдалась преемственность с традиционными и новыми формами экзамена по русскому языку для выпускников 9 и 11(12) классов общеобразовательных учреждений. Образцы заданий для проведения государственного выпускного экзамена по русскому языку даны в Приложении 1.

Продолжительность государственного выпускного экзамена по русскому языку в письменной форме составляет 6 часов (360 минут).

На экзамене проверяется умение выпускников понимать текст, создавать собственное письменное аргументированное высказывание на заданную тему, а также оценивается орфографическая и пунктуационная грамотность экзаменуемых. Экзаменационный материал соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089).

**В экзаменационный комплект тем сочинений** включаются пять тем разной проблематики, которые должны быть раскрыты в жанре сочинения. Экзаменационный комплект сформирован в соответствии с определенной структурой, к каждому экзаменационному комплекту тем сочинений прилагаются разъяснения (см. Приложение 1).

Две первые темы комплекта связаны с изученными в рамках курса «Литература» художественными произведениями (они подобраны таким образом, чтобы в экзаменационном материале были представлены две литературные эпохи: литература XIX века и XX века, а также разные литературные роды и жанры. Темы сочинений, связанные с поэзией, раскрываются на примере не менее 2 стихотворений. Темы сочинений, связанные с произведениями малой эпической формы, раскрываются на примере 1-2 произведений (их число может быть увеличено по усмотрению выпускника).

Три другие темы традиционно называются «свободными» и предполагают написание сочинения по философской и этико-нравственной проблематике. При написании сочинения-рассуждения на одну из этих тем аргументы могут быть приведены с опорой как на содержание художественных произведений, так и на жизненный опыт выпускника (личные впечатления, собственные размышления на тему и т.п.).

Темы сочинений, сформулированные в форме цитаты, представляющей собой высказывание одного из представителей отечественной культуры, нацеливают на свободное рассуждение, которое может включать как аргументы, подтверждающие справедливость суждения, так и контраргументы, доказывающие право на существование иной точки зрения.

**Комплект изложений с творческим заданием** (см. Приложение 1) содержит два варианта текста – художественный и публицистический. Выбор текста из предложенных вариантов изложений осуществляет учитель (конверт с экзаменационным материалом, содержащим изложения с творческим заданием, вскрывается уполномоченным учителем за 30

минут до начала экзамена для ознакомления с текстами и принятия решения о выборе одного из них). К каждому тексту прилагается два творческих задания (выпускник выбирает одно из них).

Примерный объем текстов для изложений составляет 350-460 слов. **Художественный текст** представляет собой фрагмент художественного произведения, названного в государственном образовательном стандарте, **публицистический текст** - фрагмент (или законченный текст) статьи, очерка, рассказа, связанный с философской, социальной, нравственной проблематикой.

Выпускникам предоставляется право писать как подробное, так и сжатое изложение. Подписывая работу, выпускник должен указать, какой вид изложения (подробное или сжатое) он избрал. Это, в свою очередь, определит подходы к оценке ученической работы.

Задачей подробного изложения является максимально полное воспроизведение содержания исходного текста с сохранением авторского стиля.

Сжатое изложение требует навыков отбора существенной информации, вычленения в тексте основных микротем, обобщения содержания исходного текста. Излагая текст сжато, выпускники проявляют коммуникативные способности, связанные с умением перерабатывать информацию: исключать подробности и обобщать однородные явления, сохраняя при этом основные микротемы. При написании сжатого изложения не ставится задача сохранения авторского стиля, однако выпускник должен использовать авторские ключевые слова и словосочетания.

Выпускникам предоставляется (как было сказано выше) право выбора одного из творческих заданий, размещенных после текста.

Творческие задания к двум типам текста различны по своей структуре и содержанию.

Оба задания к **художественному тексту** сформулированы в виде вопросов. Первое задание в большей степени, чем второе, связано с содержанием текста и нацеливает на его анализ. Второе творческое задание предполагает бóльшую независимость от предложенного текста (он рассматривается как стимул для создания собственного аргументированного высказывания на близкую к проблематике текста тему).

Первое задание к **публицистическому тексту** формулируется в виде вопроса и предлагает выпускникам самостоятельно поразмышлять над поднятой в тексте проблемой (или общей темой), т.е. текст рассматривается как стимул для создания собственного высказывания. Второе задание в бóльшей степени связано с содержанием текста и нацеливает на комментарий одного из утверждений автора и аргументацию собственной позиции.

При организации экзамена следует учесть, что выбор экзаменационного материала (темы сочинения или текста изложения с творческим заданием) выпускник может осуществить в день экзамена. Чтобы сделать этот выбор осознанным со стороны учащегося, учитель должен познакомить всех выпускников как с содержанием комплекта тем экзаменационного сочинения, так и с экзаменационным материалом для проведения изложения (с этой целью кратко определяется тема изложения и зачитываются формулировки творческих заданий). Для проведения экзамена потребуются разные помещения для тех, кто будет писать сочинение, и для тех, кто будет работать над изложением с творческим заданием.

Творческие задания должны быть прочитаны и записаны на доске. При необходимости на доске записываются имена собственные, упомянутые в тексте изложения.

Предложенный для изложения текст читается дважды. Первое ознакомление с текстом предполагает обычный темп чтения, позволяющий учащимся воспринять смысл фрагмента в целом, второе прочтение должно быть медленным, позволяющим выпускнику зафиксировать главные смысловые особенности текста.

Наличие плана письменной экзаменационной работы не является обязательным требованием. На экзамене учащимся разрешается пользоваться орфографическими словарями.

*Рекомендации по оцениванию выполнения заданий государственного выпускного экзамена по русскому языку (письменная форма).*

**При проверке сочинения, а также творческого задания к тексту изложения** оценивается уровень сформированности следующих умений:

- создавать текст в соответствии с заданной темой;
- обрабатывать и интерпретировать информацию, заложенную в художественном произведении, в прослушанном тексте (при выполнении творческого задания), в иных источниках информации, привлекаемой для написания сочинения;
- логично излагать мысли, выстраивая тезисно-доказательную часть сочинения-рассуждения;
- подбирать убедительные аргументы, создавая аргументированное высказывание;
- выявлять отношение автора к поставленным проблемам, сопоставлять свою позицию с другой точкой зрения;
- осуществлять выбор языковых средств в соответствии с заданием;
- оформлять текст в соответствии с орфографическими, грамматическими, пунктуационными и речевыми нормами русского литературного языка.

При проверке и оценке сочинений или выполнения творческого задания следует учитывать, что их объем строго не лимитируется.

**При проверке изложения** оценивается уровень сформированности следующих умений:

- адекватно воспринимать информацию, заложенную в прослушанном тексте;
- точно и полно (или лаконично) излагать содержание прослушанного текста, вычленять его главную мысль;
- осуществлять выбор и организацию языковых средств, использовать разнообразные грамматические конструкции и лексическое богатство языка при передаче содержания прослушанного текста;
- оформлять текст в соответствии с орфографическими, грамматическими, пунктуационными и речевыми нормами русского литературного языка.

При оценке изложения необходимо учитывать полноту изложения исходного текста (подробное изложение) или точность воспроизведения основных микротем исходного текста (сжатое изложение), а также достоверность высказывания (отсутствие фактических ошибок, неточностей, искажения смысла исходного текста), последовательность изложения (отсутствие неоправданных повторов мысли, нарушения логики), качество речевого оформления текста.

При оценке сочинения и изложения с творческим заданием используется пятибалльная система. Результаты государственной (итоговой) аттестации признаются удовлетворительными в случае, если выпускник при сдаче государственного выпускного экзамена по русскому языку получил отметку не ниже удовлетворительной (три балла).

Сочинение оценивается двумя отметками: первая отметка выставляется за содержание (оценивается умение создавать связный текст по заданной тематике), вторая – за орфографическую и пунктуационную грамотность.

За изложение с творческим заданием выставляются три отметки: первая – за содержание изложения, вторая – за выполнение творческого задания третья – за орфографическую и пунктуационную грамотность (суммарно за изложение и выполнение творческого задания).

Отметка выставляется по действующим "Нормам оценки знаний, умений и навыков учащихся по русскому языку". (М., Просвещение, 1986). Рекомендации по квалификации ошибок при проверке экзаменационных работ по русскому языку даны в Приложении 2.

Экзаменационная отметка за государственный выпускной экзамен по русскому языку определяется как среднее арифметическое выставленных за сочинение (или изложение с творческим заданием) отметок и выставляется целым числом в соответствии с правилами математического округления.

### ***О проведение государственного выпускного экзамена по русскому языку в устной форме.***

Для проведения устного экзамена по русскому языку (такая возможность предоставляется только для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей) могут использоваться примерные билеты по русскому языку (базовый уровень), рекомендованные Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Письмо от 10 февраля 2006 г. № 01-66/07-01). Примерные билеты даны в Приложении 4 к данному методическому письму.

Каждый экзаменационный билет по русскому языку включает три вопроса. Содержание экзаменационных билетов разъясняется в пояснительной записке. На экзамене по русскому языку выпускник имеет право пользоваться различными типами словарей.

Экзаменационные билеты носят примерный характер, в них могут быть внесены изменения, учитывающие особенности программы, по которой строилось обучение (допускается частичная замена вопросов, сокращение числа билетов). Возможна разработка другого комплекта билетов, но при этом необходимо руководствоваться нормативными документами, определяющими требования к знаниям и умениям выпускников средней (полной) школы, изучавших предмет на базовом уровне.

Примерное время, рекомендуемое на подготовку выпускника к ответу, составляет 30 – 40 минут (оно может быть увеличено с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья).

Рекомендации по оцениванию ответа выпускника, сдающего экзамен по русскому языку в устной форме, даны в пояснительной записке к примерным билетам.

### **Государственный выпускной экзамен по математике**

#### ***О проведении государственного выпускного экзамена по математике в письменной форме***

В течение нескольких десятилетий обязательным для выпускника полной средней школы был экзамен по алгебре и началам анализа, экзамен же по геометрии относился к числу экзаменов по выбору. С 2010 г. в практику российского образования для выпускников, освоивших общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования, вводится обязательный государственный выпускной экзамен по математике, который проводится в традиционной форме.

При разработке экзаменационной модели соблюдалась преемственность с традиционными и новыми формами экзамена по

математике для выпускников 9 и 11(12) классов общеобразовательных учреждений. Образец экзаменационной работы для проведения государственного выпускного экзамена по математике представлен в Приложении 3.

В соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 15.12.2010 № 2958 «Об утверждении сроков, единого расписания, формы и продолжительности проведения государственного выпускного экзамена по русскому языку и математике в 2011 году» государственный выпускной экзамен по математике в субъектах Российской Федерации начинается в 10.00 по местному времени и проводится в письменной форме по экзаменационным материалам, представленным Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки. Продолжительность государственного выпускного экзамена по математике составляет 5 часов (300 минут).

На экзамене проверяется сформированность представлений выпускников о математике как универсальном языке науки, об идеях и методах математики, овладение математическими знаниями и умениями, соответствующими Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089), развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры.

Для проведения государственного выпускного экзамена по математике разработаны варианты экзаменационных работ, включающие в себя задания как по курсу алгебры и начал анализа, так и по курсу геометрии. Эти работы предназначены и для тех выпускников, которые осваивали программу в рамках двух предметов, и для тех, кто изучал математику в рамках интегрированного курса.

Традиция интегрированной экзаменационной работы восходит к модели, предлагавшейся в последние годы для проведения экзамена по курсу А (см. «Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс», авторы: Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин, Е.А. Седова; издательство «Дрофа»). С целью сохранения преемственности экзаменационные работы для проведения государственного выпускного экзамена включают 10 заданий: семь заданий по алгебре и началам анализа и три задания по геометрии, среди которых одно задание планиметрическое и два задания стереометрических. Задания являются стандартными для курса математики старшей школы. Все они относятся к заданиям с развернутым ответом и требуют полной записи решения задачи, демонстрирующей умение выпускника математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

Структура работы отвечает цели построения системы дифференцированного обучения в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех

учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования; одновременного создания для части школьников условий, способствующих получению подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики в дальнейшем обучении.

Задания в экзаменационных работах расположены по нарастанию сложности – от относительно простых до достаточно сложных, подразумевающих свободное владение материалом курса и наличие высокого уровня математического развития. Задания 1-6 соответствуют уровню базовой математической подготовки. Среди них четыре задания, соответствующих курсу алгебры и начал анализа, одно задание из планиметрии и одно задание из стереометрии. С их помощью проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), владение основными алгоритмами и формулами, умение применить знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а в геометрических задачах также и наличие определенного уровня пространственных представлений. Они не требуют громоздких вычислений и нестандартных умозаключений. Задания 8-10 соответствуют уровню повышенной подготовки по предмету и позволяют произвести более тонкую дифференциацию достижений выпускников.

В своей совокупности варианты охватывают все блоки содержания, традиционно представленные в курсе математики 10-11(12) классов, что обеспечивает достаточную полноту проверки овладения содержанием курса. В соответствии со спецификой курса математики основное внимание уделяется проверке практической составляющей математической подготовки выпускников, когда овладение теоретическими положениями проверяется опосредованно через проверку умения решать задачи.

### ***О проведении государственного выпускного экзамена по математике в устной форме.***

Для проведения устного экзамена по математике (такая возможность предоставляется только для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей) могут использоваться примерные билеты по алгебре и началам анализа (базовый уровень), или билеты по геометрии (базовый уровень), рекомендованные Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (письмо от 10 февраля 2006 г. № 01-66/07-01). Примерные билеты даны в Приложениях 5 и 6 к данному методическому письму. Выпускник, подавая в образовательное учреждение заявление с указанием перечня общеобразовательных предметов, по которым он планирует сдавать государственный выпускной экзамен в устной форме, должен указать, по какому из курсов математики – алгебре и начал анализа или геометрии – он будет проходить аттестацию.

Данные билеты могут быть использованы независимо от учебника, по которому изучался предмет. В каждый комплект входит 25 билетов, содержащих теоретические вопросы и задачи.

Каждый экзаменационный билет по геометрии включает три вопроса из разных разделов курса. Первый вопрос носит теоретический характер. При ответе на него учащийся должен воспроизвести указанные определения, теоремы и описать свойства геометрических тел. Доказывать теоретические факты не требуется, свое понимание предмета выпускник демонстрирует приведением примеров и иллюстраций. Второй и третий вопросы – задачи, включенные в билет с целью проверки овладения учащимися умениями применять изученные факты.

Каждый экзаменационный билет по алгебре и началам анализа включает четыре вопроса: два теоретических вопроса и две задачи разного уровня сложности. Выпускник должен без доказательства ответить на первые два теоретических вопроса и решить задачи номер 3 и 4.

Экзаменационные билеты носят примерный характер и могут быть использованы при разработке экзаменационных материалов в соответствии с особенностями образовательной программы конкретной школы; в них можно внести изменения: частично заменить вопросы, дополнить другими заданиями, а также разработать другой комплект билетов, но при этом необходимо руководствоваться нормативными документами, определяющими требования к знаниям и умениям выпускников средней (полной) школы, изучавших предмет на базовом уровне.

Примерное время, рекомендуемое на подготовку выпускника к ответу составляет 40 – 60 минут (оно может быть увеличено с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья).

### **Проверка экзаменационной работы и оценивание результатов экзамена.**

При проверке математической подготовки выпускников оценивается уровень сформированности следующих умений:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя графики функций;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

При оценке экзаменационной работы выпускника используется пятибалльная система. Результаты государственной (итоговой) аттестации признаются удовлетворительными в случае, если выпускник при сдаче государственного выпускного экзамена по математике получил отметку не ниже удовлетворительной.

Оценивание результата экзамена по математике осуществляется в соответствии со следующими рекомендациями:

- В случае прохождения аттестации в письменной форме задание считается выполненным верно, если выпускник выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. Для получения отметки «3» выпускник должен правильно выполнить не менее трех заданий. Отметка «4» выставляется при выполнении шести-восьми заданий. Отметка «5» ставится за девять или десять верно выполненных заданий.
- В случае прохождения аттестации в устной форме по билетам по курсу геометрии: отметка «5» выставляется, если выпускник ответил на теоретический вопрос и решил обе задачи билета; отметка «4» - если он ответил на первый вопрос, решил одну задачу, выполнил еще один из шагов

решения второй задачи; отметка «3» - если ответил на первый вопрос и решил одну задачу; в остальных случаях выставляется отметка «2».

- В случае прохождения аттестации в устной форме по билетам по курсу алгебры и начал анализа: отметка «5» выставляется в том случае, если выпускник ответил на теоретические вопросы и верно с обоснованием решил обе задачи; отметка «4» - если он верно ответил на теоретические вопросы, но при решении задач допустил описки или вычислительные ошибки; отметка «3» - если верно ответил на теоретические вопросы и решил одну из задач; в остальных случаях выставляется отметка «2».

**Образцы заданий для проведения государственного выпускного экзамена по русскому языку**

**Образец комплекта тем сочинений для проведения государственного выпускного экзамена по русскому языку в 2010/2011 учебном году**

1. Драма Катерины в пьесе А.Н. Островского «Гроза».
2. Особенности конфликта в поэме А.А. Блока «Двенадцать».
3. Почему в жизни так важно научиться понимать другого?
4. «Искусство выполняет работу памяти; оно выбирает из потока времени наиболее яркое, волнующее, значительное и запечатлевает его в кристаллах книг» (А.Н.Толстой).
5. Совесть – нравственный «компас» человека.

*Все темы раскрываются в жанре сочинения-рассуждения.*

*В случае выбора третьей, четвертой или пятой темы аргументы могут быть приведены с опорой как на содержание художественных произведений, так и на жизненный опыт выпускника (личные впечатления, собственные размышления, знания и др.).*

**Образец комплекта изложений для проведения государственного выпускного экзамена по русскому языку в 2010/2011 учебном году**

**Изложение художественного текста и комплект заданий к нему.**

И Анна Сергеевна в тот вечер думала о своих гостях. Базаров ей понравился — отсутствием кокетства и самую резкостью суждений. Она видела в нем что-то новое, с чем ей не случалось встретиться, а она была любопытна.

Анна Сергеевна была довольно странное существо. Не имея никаких предрассудков, не имея даже никаких сильных верований, она ни перед чем не уступала и никуда не шла. Она многое ясно видела, многое ее занимало, и ничто не удовлетворяло ее вполне; да она едва ли и желала полного удовлетворения. Ее ум был пытлив и равнодушен в одно и то же время: ее сомнения не утихали никогда до забывчивости и никогда не дорастали до тревоги. Не будь она богата и независима, она, быть может, бросилась бы в битву, узнала бы страсть... Но ей жилось легко, хотя она и скучала подчас, и она продолжала провожать день за днем, не спеша и лишь изредка волнуясь. Радужные краски загорались иногда и у ней перед глазами, но она отдыхала, когда они угасали, и не жалела о них. Воображение ее уносилось даже за пределы того, что по законам обыкновенной морали считается дозволенным; но и тогда кровь ее по-прежнему тихо катилась в ее обаятельно стройном и спокойном теле. Бывало, выйдя из благовонной

ванны, вся теплая и разнеженная, она замечается о ничтожности жизни, об ее горе, труде и зле... Душа ее наполнится внезапную смелостию, закипит благородным стремлением; но сквозной ветер подует из полузакрытого окна, и Анна Сергеевна вся сожмется, и жалуется, и почти сердится, и только одно ей и нужно в это мгновение: чтобы не дул на нее этот гадкий ветер.

Как все женщины, которым не удалось полюбить, она хотела чего-то, сама не зная, чего именно. Собственно, ей ничего не хотелось, хотя ей казалось, что ей хотелось всего. Покойного Одинцова она едва выносила (она вышла за него по расчету, хотя она, вероятно, не согласилась бы сделаться его женой, если б она не считала его за доброго человека) и получила тайное отвращение ко всем мужчинам, которых представляла себе не иначе как неопрятными, тяжелыми и вялыми, бессильно докучливыми существами. Раз она где-то за границей встретила молодого, красивого шведа с рыцарским выражением лица, с честными голубыми глазами под открытым лбом; он произвел на нее сильное впечатление, но это не помешало ей вернуться в Россию.

«Странный человек этот лекарь!» — думала она, лежа в своей великолепной постели, на кружевных подушках, под легким шелковым одеялом... Анна Сергеевна наследовала от отца частицу его склонности к роскоши. Она очень любила своего грешного, но доброго отца, а он обожал ее, дружелюбно шутил с ней, как с ровней, и доверялся ей вполне, советовался с ней. Мать свою она едва помнила.

«Странный этот лекарь!» — повторила она про себя. Она потянулась, улыбнулась, закинула руки за голову, потом пробежала глазами страницы две глупого французского романа, выронила книжку — и заснула, вся чистая и холодная, в чистом и душистом белье.

(И.С. Тургенев)

(460 слов)

### Задания

1. Перескажите (подробно или сжато) фрагмент романа И.С.Тургенева «Отцы и дети».
2. Дайте аргументированный ответ на **один из двух** сформулированных ниже вопросов. *Аргументы могут быть приведены с опорой на содержание романа И.С.Тургенева «Отцы и дети», другие литературные произведения и жизненный опыт (личные впечатления, собственные размышления, знания и др.).*
  - **Что вызывает симпатию и что настораживает в характере Одинцовой?**
  - **Могут ли покой и комфорт составить главную ценность жизни?**

### **Изложение публицистического текста и комплект заданий к нему.**

Когда человек сознательно или интуитивно выбирает себе в жизни какую-то цель, жизненную задачу, он вместе с тем невольно дает себе оценку. По тому, ради чего человек живет, можно судить и о его самооценке — низкой или высокой.

Если человек ставит перед собой задачу приобрести все элементарные материальные блага, он и оценивает себя на уровне этих материальных благ: как владельца машины последней марки, как хозяина роскошной дачи, как часть своего мебельного гарнитура...

Если человек живет, чтобы приносить людям добро, облегчать их страдания при болезнях, давать людям радость, то он оценивает себя на уровне этой своей человечности. Он ставит себе цель, достойную человека.

Только жизненно необходимая цель позволяет человеку прожить свою жизнь с достоинством и получить настоящую радость. Да, радость! Подумайте: если человек ставит себе задачей увеличивать в жизни добро, приносить людям счастье, какие неудачи могут его постигнуть? Не тому помочь, кому следовало бы? Но много ли людей не нуждаются в помощи? Если ты врач, то, может быть, поставил больному неправильный диагноз? Такое бывает у самых лучших врачей. Но в сумме ты все-таки помог больше, чем не помог. От ошибок никто не застрахован. Но самая главная ошибка, ошибка роковая — неправильно выбранная главная задача в жизни. Не повысили в должности — огорчение. Не успел купить марку для своей коллекции — огорчение. У кого-то лучшая, чем у тебя, мебель или лучшая машина — опять огорчение, и еще какое!

Ставя себе задачей карьеру или приобретательство, человек испытывает в сумме гораздо больше огорчений, чем радостей, и рискует потерять все. А что может потерять человек, который радовался каждому своему доброму делу? Важно только, чтобы добро, которое человек делает, было бы его внутренней потребностью, шло от умного сердца, а не только от головы, не было бы одним только «принципом».

Поэтому главной жизненной задачей должна быть обязательно задача шире, чем просто личностная, она не должна быть замкнута только на собственных удачах и неудачах. Она должна диктоваться добротой к людям, любовью к семье, к своему городу, к своему народу, стране, ко всей вселенной.

Означает ли это, что человек должен жить как аскет, не заботиться о себе, ничего не приобретать и не радоваться простому повышению в должности?

*(По Д.С.Лихачеву)*

(342 слова)

### **Задание**

Перескажите (подробно или сжато) фрагмент письма 6-го «Цель и самооценка» из книги Д.С. Лихачева «Письма о добром и прекрасном».

Напишите сочинение, выполняя **одно из двух** сформулированных ниже заданий. *Аргументы могут быть приведены с опорой на литературные произведения и жизненный опыт (личные впечатления, собственные размышления, знания и др.).*

1. Дайте аргументированный ответ на вопрос:  
Почему неправильно выбранная главная задача в жизни является «роковой ошибкой»?
2. Прокомментируйте одну из проблем, поднятых автором письма, формулируя и аргументируя собственную позицию.

### Рекомендации по квалификации ошибок при проверке экзаменационных работ по русскому языку

**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, использована не та приставка или не тот суффикс;

– *без комментариев* вместо *без комментариев*, *едь* вместо *поезжай*, *более легче* – неправильно образована форма слова, т.е. нарушена морфологическая норма;

– *заплатить за квартплату, 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 с 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 ее использовании, чаще всего в употреблении слова. По преимуществу это нарушения лексических норм, например: *Штольц – один из главных героев одноименного романа Гончарова «Обломов»; Они потеряли на войне двух единственных сыновей*. Само по себе слово *одноименный* (или *единственный*) ошибки не содержит, оно лишь неудачно употреблено, не «вписывается» в контекст, не сочетается по смыслу со своим ближайшим окружением.

Речевую ошибку можно заметить только в контексте, в этом ее отличие от ошибки грамматической, для обнаружения которой контекст не нужен (см. примеры выше). Не следует также смешивать ошибки грамматические и орфографические.

**Орфографическая ошибка** – это неправильное написание слова; она может быть допущена только на письме, обычно в слабой фонетической позиции (для гласных – в безударном положении, для согласных – на конце слова или перед другим согласным) или в слитно-раздельно-дефисных написаниях. Такую ошибку можно только увидеть, услышать ее нельзя: *на площади, о синим карандаше, небыл, кто то, полापельсина*.

Грамотность речи оценивается по количеству ошибок и недочетов, допущенных экзаменуемым в тексте письменной работы.

На оценку сочинения распространяются положения об однотипных и негрубых ошибках. Напомним соответствующее место из «Норм оценки знаний, умений и навыков по русскому языку».

Среди ошибок следует выделять **негрубые**, т. е. не имеющие существенного значения для характеристики грамотности. При подсчете ошибок две негрубые считаются за одну.

К негрубым относятся ошибки:

- 1) в исключениях из правил;
- 2) в написании большой буквы в составных собственных наименованиях;
- 3) в случаях раздельного и слитного написания *не* с прилагательными и причастиями, выступающими в роли сказуемого;
- 4) в написании *и* и *ы* после приставок;
- 5) в трудных случаях различения *не* и *ни* (*Куда он только не обращался! Куда он ни обращался, никто не мог дать ему ответ. Никто иной не ...; не кто иной, как ...; ничто иное не ...; не что иное, как ...* и др.);
- 6) в случаях, когда вместо одного знака препинания поставлен другой;
- 7) в пропуске одного из сочетающихся знаков препинания или в нарушении их последовательности.

Необходимо учитывать также повторяемость и однотипность ошибок. Если ошибка повторяется в одном и том же слове или в корне однокоренных слов, то она считается за одну ошибку.

**Однотипными** считаются ошибки на одно правило, если условия выбора правильного написания заключены в грамматических (в армии, в роще; 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.

**Понятие об однотипных ошибках не распространяется на пунктуационные ошибки.**

**Ошибки графические** (не учитываются при проверке) - разновидность ошибок, связанных с графикой, т.е. средствами письменности данного языка, фиксирующими отношения между буквами на письме и звуками устной речи. К графическим средствам помимо букв относятся: различные приемы сокращения слов, использование пробелов между словами, различных подчеркиваний и шрифтовых выделений.

Графическими ошибками становятся различные опiski и опечатки, вызванные невнимательностью пишущего или поспешностью написания.

Исправляются, но не учитываются описки – неправильные написания, искажающие звуковой облик слова (*рапотает* вместо *работает*, *мемля* вместо *земля*).

К числу наиболее распространенных обычно относят:

- пропуски букв: ... *весь роман стоитя* (следует: строится) на этом конфликте;
- перестановки букв, напр.: ...*новые наименования пордуктов* (следует: *продуктов*);
- замены одних буквенных знаков другими, напр.: *лешендарное Ледовое побоище* (следует: *легендарное Ледовое побоище*);
- Добавление лишних букв: *Вот почему важно в любых, даиже самых сложных, условиях* <...> (следует: *даже*);

Практика проведения экзамена показала, что при проверке и оценке экзаменационных работ учителя испытывают определенные затруднения при квалификации ошибок в письменной речи экзаменуемых.

### Классификация ошибок, исправляемых и учитываемых при оценивании работы учащегося

#### *Грамматические ошибки*

<b>№ п/п</b>	<b>Вид ошибки</b>	<b>Примеры</b>
1	Ошибочное словообразование	Трудолюбимый, надсмехаться
2	Ошибочное образование формы существительного	Многие чуда техники, не хватает время
3	Ошибочное образование формы прилагательного	Более интереснее, красивше
4	Ошибочное образование формы числительного	С пятистами рублями
5	Ошибочное образование формы местоимения	Ихнего пафоса, ихи дети
6	Ошибочное образование формы глагола	Они ездют, хочут, пиша о жизни природы
7	Нарушение согласования	Я знаком с группой ребят, серьезно увлекающимися джазом.
8	Нарушение управления	Нужно сделать свою природу более красивой. Повествует читателей.
9	Нарушение связи между подлежащим и сказуемым	Большинство возражали против такой оценки его творчества.
10	Нарушение способа выражения сказуемого в отдельных конструкциях	Он написал книгу, которая эпопея. Все были рады, счастливы и веселые.

11	Ошибки в построении предложения с однородными членами	Страна <b>любила</b> и <b>гордилась</b> поэтом. В сочинении я хотел сказать <b>о значении спорта и почему я его люблю</b> .
12	Ошибки в построении предложения с деепричастным оборотом	<b>Читая текст</b> , возникает такое чувство...
13	Ошибки в построении предложения с причастным оборотом	Узкая дорожка была покрыта <b>проваливающимся</b> снегом <b>под ногами</b> .
14	Ошибки в построении сложного предложения	Эта <b>книга</b> научила меня ценить и уважать друзей, <b>которую я прочитал еще в детстве</b> . Человеку показалось <b>то</b> , что это сон.
15	Смещение прямой и косвенной речи	Автор сказал, <b>что я</b> не согласен с мнением рецензента.
16	Нарушение границ предложения	Когда герой опомнился. Было уже поздно.
17	Нарушение видовременной соотнесенности глагольных форм	<b>Замирает</b> на мгновение сердце и вдруг <b>застучит</b> вновь.

### Речевые ошибки

№ п/п	Вид ошибки	Примеры
1	Употребление слова в несвойственном ему значении	Мы были <b>шокированы</b> прекрасной игрой актеров. Мысль развивается <b>на продолжении</b> всего текста.
2	Неразличение оттенков значения, вносимых в слово приставкой и суффиксом	<i>Мое отношение к этой проблеме не <b>поменялось</b>.</i> Были приняты <b>эфффектные</b> меры.
3	Неразличение синонимичных слов	В <b>конечном</b> предложении автор применяет градацию.
4	Употребление слов иной стилевой окраски	Автор, обращаясь к этой проблеме, пытается направить людей <b>немного в другую колею</b> .
5	Неуместное употребление эмоционально-окрашенных слов и фразеологизмов	Астафьев <b>то и дело</b> прибегает к употреблению метафор и олицетворений.

6	Неоправданное употребление просторечных слов	Таким людям всегда удается <b>объегорить</b> других.
7	Нарушение лексической сочетаемости	Автор <b>увеличивает впечатление</b> . Автор <b>использует</b> художественные <b>особенности</b> (вместо средства).
8	Употребление лишних слов, в том числе плеоназм	Красоту пейзажа автор передает <b>нам</b> с помощью художественных приемов. <b>Молодой</b> юноша, <b>очень</b> прекрасный
9	Употребление рядом или близко однокоренных слов (тавтология)	В этом <b>рассказе рассказывается</b> о реальных событиях.
10	Неоправданное повторение слова	<b>Герой</b> рассказа не задумывается над своим поступком. <b>Герой</b> даже не понимает всей глубины содеянного.
11	Бедность и однообразие синтаксических конструкций	<b>Когда писатель пришел в редакцию</b> , его принял главный редактор. <b>Когда они поговорили</b> , писатель отправился в гостиницу.
12	Неудачное употребление местоимений.	Данный текст написал В. Белов. <b>Он</b> относится к художественному стилю. У меня сразу же возникла картина в <b>своем</b> воображении

Одними из наиболее типичных *грамматических ошибок (К9)* являются ошибки, связанные с употреблением глагола, глагольных форм, наречий, частиц:

1) ошибки в образовании личных форм глаголов: *Им двигает чувство сострадания* (норма: *движет*);

2) неправильное употребление временных форм глаголов: *Эта книга дает знания об истории календаря, научит делать календарные расчеты быстро и точно* (следует: *...даст...*, *научит...* или *...дает...*, *учит...*);

3) ошибки в употреблении действительных и страдательных причастий: *Ручейки воды, стекаемые вниз, поразили автора текста* (следует: *стекавшие*);

4) ошибки в образовании деепричастий: *Вышев на сцену, певцы поклонились* (норма: *выйдя*);

5) неправильное образование наречий: *Автор тута был не прав* (норма: *тут*);

6) Эти ошибки связаны обычно с нарушением закономерностей и правил грамматики и возникают под влиянием просторечия и диалектов.

Кроме того, к типичным можно отнести и грамматико-синтаксические ошибки, также выявленные в работах экзаменуемых:

1) нарушение связи между подлежащим и сказуемым: *Главное, чему теперь я хочу уделить внимание, это художественной стороне произведения (правильно...: это художественная сторона произведения); Чтобы приносить пользу Родине, нужно смелость, знания, честность (вместо: ...нужны смелость, знания, честность);*

2) ошибки, связанные с употреблением частиц: *Хорошо было бы, если бы на картине стояла бы подпись художника*; отрыв частицы от того компонента предложения, к которому она относится (*обычно частицы ставятся перед теми членами предложения, которые они должны выделять, но эта закономерность часто нарушалась в сочинениях*): «**В тексте всего раскрываются две проблемы**», ограничительная частица «всего» должна стоять перед подлежащим: «... всего две проблемы».

3) неоправданный пропуск подлежащего (эллипсис): *Его храбрость, (?) постоять за честь и справедливость привлекают автора текста;*

4) неправильное построение сложносочиненного предложения: *Ум автор текста понимает не только как просвещенность, интеллигентность, но и с понятием «умный» связывалось представление о вольнодумстве.*

Анализируя работы экзаменуемых с точки зрения речевой грамотности, можно также выявить типичные *речевые ошибки (К10)* Это нарушения, связанные с неразвитостью речи: плеоназм, тавтология, речевые штампы, немотивированное использование просторечной лексики, диалектизмов, жаргонизмов; неудачное использование экспрессивных средств, канцелярит, неразличение (смещение) паронимов, ошибки в употреблении омонимов, антонимов, синонимов, не устраненная контекстом многозначность.

К наиболее частотным ошибкам относятся следующие:

1) неразличение (смещение) паронимов: *В таких случаях я взглядываю в «Философский словарь».* Глагол *взглянуть* обычно имеет при себе дополнение с предлогом «на» (*взглянуть на кого-нибудь или на что-нибудь*), а глагол *заглянуть* («быстро или украдкой посмотреть куда-нибудь, взглянуть с целью узнать, выяснить что-нибудь»), который необходимо употребить в представленном предложении, имеет дополнение с предлогом «в»;

2) ошибки в выборе синонима: *Имя этого поэта знакомо во многих странах.* Вместо слова *известно* в предложении ошибочно употреблен его синоним *знакомо*. *Теперь в нашей печати отводится значительное пространство для рекламы, и это нам не импонирует.* В данном случае вместо слова *пространство* лучше употребить его синоним — *место* (*Реклама занимает много места в нашей печати* или *Рекламе отводится значительное место в нашей печати*). Иноязычное слово *импонирует* также требует синонимической замены;

3) ошибки при употреблении антонимов в построении антитезы: ***В третьей части текста не веселый, но и не мажорный мотив заставляет нас задуматься.*** Антитеза требует четкости и точности в сопоставлении контрастных слов, а «не веселый» и «мажорный» не являются даже контекстуальными антонимами, поскольку не выражают разнополярных проявлений одного и того же признака предмета (явления);

4) разрушение образной структуры фразеологизмов, что случается в неудачно организованном контексте: ***Этому, безусловно, талантливому писателю Зощенко палец в рот не клади, а дай только посмешить читателя.***

Как и в предыдущие годы, есть работы, в которых были допущены ***грубые логические ошибки.*** Эти логические ошибки можно сгруппировать, выделив в отдельную группу ошибки, связанные с нарушением логической правильности речи, возникающие в результате нарушения законов логики, допущенные как в пределах одного предложения, суждения, так и на уровне целого текста:

1) сопоставление (противопоставление) двух логически неоднородных (различных по объему и по содержанию) понятий в предложении;

2) в результате нарушения логического закона тождества, подмена одного суждения другим.

Ошибки первого типа встречаются чаще: ***Предметом повествования являются времена достаточно отдаленные, что позволяет предположить не чересчур молодой возраст автора. Однако темпераментностью, свежестью страницы привлекают к себе внимание.*** Логически не связанные суждения противопоставлены друг другу необоснованно.

В отдельную группу логических ошибок следует выделить ***композиционно-текстовые ошибки,*** связанные с нарушениями требований к последовательности и смысловой связности изложения. Композиционно-текстовые ошибки выявлялись в начале, в основной части сочинения и в концовке. Так, в начале некоторых работ экзаменуемых отсутствовала логическая связь с основной частью изложения или эта связь была очень слабо выражена: нагромождены лишние факты или неуместные абстрактные рассуждения; сделаны неудачные смысловые переходы между предложениями. В основной части работы содержались ненужные, не имеющие отношения к теме сведения, загромождавшие изложение, делавшие его запутанным и сумбурным, эта часть иногда была выстроена непоследовательно и хаотично, перегружена лишними и утомительными перечислениями, отвлекающими внимание от главной мысли, или была неоправданно растянута, содержала смысловые повторы.

Завершение работы (концовка) не служило выводом из сказанного, не подводило итог, часто было совсем не мотивировано исходным текстом.

## Ошибки в построении текста

Текст представляет собой группу тесно взаимосвязанных по смыслу и грамматически предложений, раскрывающих одну микротему. Текст имеет, как правило, следующую композицию: зачин (начало мысли, формулировка темы), средняя часть (развитие мысли, темы) и концовка (подведение итога). Следует отметить, что данная композиция является характерной, типовой, но не обязательной. В зависимости от структуры произведения или его фрагментов возможны тексты без какого-либо из этих компонентов. Текст, в отличие от единичного предложения, имеет гибкую структуру, поэтому при его построении есть некоторая свобода выбора форм. Однако она не беспредельна.

### ***А. Неудачный зачин.***

Текст начинается предложением, содержащим указание на предыдущий контекст, который в самом тексте отсутствует. Напр.: *С особенной силой этот эпизод описан в романе...* Наличие указательных словоформ в данных предложениях отсылает к предшествующему тексту, таким образом, сами предложения не могут служить началом сочинения. Это логическая ошибка.

### ***Б. Ошибки в средней части.***

а) Сближение относительно далеких мыслей в одном предложении – логическая ошибка: *Большую, страстную любовь она проявляла к сыну Митрофанушке и исполняла все его прихоти. Она всячески издевалась над крепостными, как мать она заботилась о его воспитании и образовании.*

б) Отсутствие последовательности в мыслях; бессвязность и нарушение порядка предложений – логическая ошибка: *Из Митрофанушки Простакова воспитала невежественного грубияна. Комедия «Недоросль» имеет большое значение в наши дни. В комедии Простакова является отрицательным типом. Или: В своем произведении «Недоросль» Фонвизин показывает помещицу Простакову, ее брата Скотинина и крепостных. Простакова — властная и жестокая помещица. Ее имение взято в опеку.*

в) Использование разнотипных по структуре предложений, ведущее к затруднению понимания смысла, бессвязности – логическая ошибка: *Общее поднятие местности над уровнем моря обуславливает суровость и резкость климата. Холодные, малоснежные зимы, сменяющиеся жарким летом. Весна коротка с быстрым переходом к лету. Правильный вариант: Общее поднятие местности над уровнем моря обуславливает суровость и резкость климата. Холодные, малоснежные зимы сменяются короткой весной, быстро переходящей в жаркое лето.*

### ***В. Неудачная концовка (дублирование вывода) – логическая ошибка:***

*Итак, Простакова горячо и страстно любит сына, но своей любовью вредит ему. Таким образом, Простакова своей слепой любовью воспитывает в Митрофанушке лень, распущенность и бессердечие.*

При оценке сочинения **исправляются, но не учитываются** орфографические и пунктуационные ошибки:

### **ОРФОГРАФИЯ**

- В переносе слов.
- Буквы *э/е* после согласных в иноязычных словах (*рэкет, пленэр*) и после гласных в собственных именах (*Мариетта*).

#### **Прописная / строчная буквы**

- В названиях, связанных с религией: *М(м)асленица, Р(р)ожество, Б(б)ог*.
- При переносном употреблении собственных имен (*Обломы и обломы*).
- В собственных именах нерусского происхождения; написание фамилий с первыми частями *дон, ван, сент...* (*дон Педро и Дон Кихот*).

#### **Слитное / дефисное / раздельное написание**

- Сложные существительные без соединительной гласной (в основном заимствования), не регулируемые правилами и не входящие в словарь-минимум (*ленд-лиз, люля-кебаб, ноу-хау, папье-маше, перекасти-поле, гуляй-город пресс-папье, но бефстроганов, метрдотель, портшез, прейскурант*).
- На правила, которые не включены в школьную программу (например, правило слитного / раздельного написания наречных единиц / наречий с приставкой / предлогом, например: *в разлив, за глаза ругать, под стать, в бегах, в рассрочку, на попятную, в диковинку, на ощупь, на подхвате, на попа ставить* (ср. действующее написание *напропалую, врассыпную*).

### **ПУНКТУАЦИЯ**

- Тире в неполном предложении.
- Обособление несогласованных определений, относящихся к нарицательным именам существительным.
- Запятыя при ограничительно-выделительных оборотах.
- Различение омонимичных частиц и междометий и, соответственно, невыделение или выделение их запятыми.
- В передаче авторской пунктуации.

Образец экзаменационной работы для проведения государственного выпускного экзамена по математике

1. Вычислите:  $\frac{5^{\frac{3}{2}} \cdot 18^{\frac{1}{2}}}{9^{\frac{1}{3}}} \cdot \frac{2^{\frac{1}{2}}}{5^{\frac{1}{2}} \cdot 9^{\frac{1}{6}}}$ .
2. Решите неравенство:  $\frac{7x^2 + 6x - 1}{5 - x} > 0$ .
3. Решите уравнение:  $2^{x+2} + 3 \cdot 2^x = 56$ .
4. Найдите промежутки убывания функции  $f(x) = 2x^3 - 9x^2 - 24x$ .
5. В треугольнике  $ABC$ :  $AC = BC = 13$ ,  $\sin A = \frac{12}{13}$ . Найдите  $AB$ .
6. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4, высота равна 5. Найдите объем параллелепипеда.
7. Радиус основания конуса равен 15, расстояние от центра основания до образующей равно 12. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
8. Решите уравнение:  $5 - 7 \sin x - 2 \cos^2 x = 0$ .
9. Решите неравенство:  $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 14x) \geq -5$ .
10. Решите систему уравнений: 
$$\begin{cases} x - \frac{1}{y} = \frac{2}{3}, \\ x^2 + \frac{1}{y^2} = \frac{10}{9}. \end{cases}$$

**Примерные билеты для проведения устного экзамена по русскому языку**

**Содержание экзаменационных билетов**

Экзаменационный билет по русскому языку состоит из трех вопросов.

**Первый вопрос** билета теоретический. Он сформулирован таким образом, что проверяет не только определенные знания в области языка, но и коммуникативные умения учащихся: ответ на этот вопрос потребует от учащегося составления устного связного высказывания, плана (простого, сложного, тезисного).

**Второй и третий вопросы** практические. Второй вопрос потребует от учащегося информационно-смысловой переработки текста, его лингвистического анализа.

**Анализ текста может быть проведен по следующим параметрам:**

- информационно-смысловой и композиционный анализ текста (определение темы, проблемы, главной мысли текста, количества микротем, составление плана и т.п.);
- стилистический анализ текста (обоснование принадлежности текста к определенному стилю речи, выделение характерных для стиля языковых средств и стилистических приемов);
- типологический анализ текста (выделение в тексте ведущего типа речи, указание на сочетание в тексте различных типовых фрагментов);
- языковой анализ отдельных элементов текста (лексический анализ указанных учителем слов или фразеологизмов; анализ указанных грамматических средств, характерных для того стиля речи, к которому относится анализируемый текст; орфографический и пунктуационный анализ выделенных фрагментов текста).

**Возможный вариант второго вопроса билета.**

Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.

*(1) На упаковки всех товаров сейчас нанесены некие цифры, черные и белые вертикальные полосы. (2) Это так называемый штриховой код, с помощью которого зашифрована информация о некоторых наиболее существенных параметрах продукции. (3) Но если сам код уже не вызывает удивления у искушенных покупателей, то его расшифровка представляется тайной за семью печатями. (4) А между тем никакой тайны нет. (5) Несмотря на то что начальное упоминание о штриховом кодировании относится к тридцатым годам (в Гарвардской школе бизнеса была защищена соответствующая диссертация), впервые на практике коды применили железнодорожники США лишь в шестидесятые годы, когда в очередной раз проводили «опознание» (идентификацию) железнодорожных вагонов. (6) С развитием микропроцессорной техники дело с кодами пошло значительно быстрее.*

(7)И уже в 1973 году США приняли универсальный товарный код, пригодный для использования как в промышленности, так и в торговле.(8)Не очень отстала от Америки Европа: в 1977 году сначала на европейском континенте, а затем и на других утвердилась европейская система кодирования. (9)Согласно этой системе каждому виду изделия присваивается свой номер, состоящий обычно из тринадцати цифр. (10)Первые две цифры скрывают страну происхождения **продукта**, следующие пять — предприятие-изготовителя, еще пять — наименование товара, его потребительские свойства, размеры, массу, цвет. (11)Последняя цифра — контрольная, используемая для проверки правильности считывания штрихов сканером. (12)Возможен также вариант, когда для кода страны-изготовителя отводятся три знака, а для кода предприятия — четыре. (13)Товары, имеющие небольшие размеры, могут иметь короткий код, состоящий из восьми цифр. (14)Как правило, код страны присваивается специальной международной ассоциацией. (15)Что касается бывшего СССР, то в 1987 году эта организация закрепила за ним десять трехзначных кодов. (16)Их желательно знать потенциальному покупателю. (17)Понятно, рядовой потребитель, не вооруженный специальными справочниками, не в состоянии по одному только коду определить изготовителя товара. Впрочем, нет в этом ни малейшей необходимости. (18)Главное — знать страну происхождения, знать, что товар не поддельный. (347 слов)

### **Примерный план анализа текста.**

1. Вслух прочитайте текст, соблюдая правильную и выразительную интонацию.
2. Сформулируйте основную мысль текста, озаглавьте его.
3. Выделите в тексте абзацы и составьте план.
4. Определите, к какому стилю речи и функционально-смысловому типу речи относится этот текст. Обоснуйте свою точку зрения, приведите в качестве аргумента 2-3 примера из текста.
5. Объясните значения выделенного слова. Составьте два предложения с этим словом так, чтобы оно было употреблено в разных значениях.
6. Укажите 2-3 языковых средства, характерные для стиля речи, к которому относится данный текст.
7. Найдите в тексте все примеры слов на орфограмму «Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи» и объясните их правописание.
8. Проведите пунктуационный анализ выделенного предложения.

**Третий вопрос** билета ориентирует выпускника на устный пересказ прочитанного и проанализированного текста. Вид пересказа (сжатый, подробный, тезисный) определяет учитель в зависимости от специфики предлагаемого для анализа текста.

При подборе текста для анализа необходимо руководствоваться **следующими требованиями:**

#### Содержание текста

- должно соответствовать требованию «текстуальности» (внешней связности, внутренней осмысленности, законченности);
- должно учитывать возрастные особенности выпускника, не должно выходить за рамки коммуникативного, читательского и жизненного опыта экзаменуемого;
- должно содержать четко выраженную основную мысль, логически обоснованную систему ее развития и четко представленные микротемы;
- не должно дискриминировать экзаменуемых по религиозному, национальному и другим признакам.

#### Языковое оформление текста

- текст может принадлежать к любому стилю и функционально-смысловому типу речи;
- языковые особенности текста должны ярко отражать стилевую специфику текста;
- примерный объем текста 300-400 слов.

### **Оценка ответа учащегося\***

Оценка ответа ученика на экзамене выводится как среднее арифметическое из оценок, определяемых отдельно по каждому из трех вопросов билета.

При оценке ответа ученика на вопрос следует руководствоваться следующими критериями: 1) полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа; 4) владение навыками языкового анализа.

Отметка «5» ставится, если ученик: 1) полно излагает изученный материал, дает правильные определения языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

---

\* Данные рекомендации опираются на нормы оценки, данные в сборнике «Оценка знаний, умений и навыков по русскому языку: (Сб. статей из опыта работы). Пособие для учителя / Сост. В.И. Капинос, Т.А. Костяева. - М.: Просвещение, 1986.»

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка; владеет навыками языкового анализа.

Отметка «4» ставится, если ученик дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 – 2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого, владеет навыками языкового анализа.

Отметка «3» ставится, если ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого; допускает ошибки при проведении языкового анализа.

Отметка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал. Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые свидетельствуют о серьезном непонимании темы и слабом владении практически важными умениями и навыками.

#### **Билет № 1**

1. Расскажите об особенностях подготовки к докладу (тему доклада определяет учитель).
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 2**

1. Расскажите об особенностях подготовки и написания реферата. Свой ответ иллюстрируйте примером.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 3**

1. Расскажите об основных требованиях к устной речи выступающего. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 4**

1. Расскажите об особенностях подготовки аннотации. Свой ответ иллюстрируйте примером.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 5**

1. Объясните, в чём заключается различие жанров научного стиля: рецензия, реферат. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 6**

1. Объясните, в чём заключается различие жанров научного стиля речи: тезисы, конспект. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 7**

1. Объясните, в чём сходство и различие следующих жанров официально-делового стиля речи: заявление, доверенность, расписка. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 8**

1. Объясните, в чём сходство и различие следующих жанров официально-делового стиля речи: деловое письмо, резюме, объявление. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 9**

1. Объясните, в чём сходство и различие следующих жанров публицистического стиля речи: рецензия, эссе. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 10**

1. Составьте тезисный план на тему: «Признаки научного стиля речи, сферы его использования и назначение».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 11**

1. Составьте тезисный план на тему: «Признаки разговорной речи, сферы её использования и назначение».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 12**

1. Составьте тезисный план на тему: «Признаки официально-делового стиля речи, сферы его использования и назначение».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 13**

1. Составьте тезисный план на тему: «Язык художественной литературы и его особенности».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 14**

1. Сформулируйте тезисы доклада на тему: «Особенности речевого этикета в официально-деловой сфере общения».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 15**

1. Составьте тезисный план на тему: «Изобразительные возможности лексики русского языка».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 16**

1. Составьте сложный план на тему: «Основные функционально-смысловые типы речи».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 17**

1. Составьте простой план на тему: «Основные виды языковых норм современного русского литературного языка».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 18**

1. Расскажите об основных орфоэпических нормах современного русского литературного языка. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

#### **Билет № 19**

1. Сформулируйте тезисы доклада на тему: «Особенности речевого этикета в публицистической сфере общения».
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 20**

1. Расскажите об основных грамматических нормах современного русского литературного языка. Свой ответ иллюстрируйте примерами.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 21**

1. Кратко расскажите об основных аспектах культуры речи современного русского литературного языка: нормативном, коммуникативном, этическом.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 22**

1. Охарактеризуйте основные типы нормативных словарей современного русского литературного языка.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 23**

1. Объясните, в чём особенности словарных статей из толкового, орфографического, орфоэпического словарей.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 24**

1. Объясните, в чём состоит культура устного общения.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

### **Билет № 25**

1. Объясните, в чём состоит культура письменного общения.
2. Прочитайте текст. Проведите анализ прочитанного текста по предложенному плану.
3. Устно (подробно, сжато, тезисно) перескажите проанализированный вами текст.

**Примерные билеты для проведения устного экзамена  
по математике (геометрия)**

*Билет № 1*

1. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые (определение).
2. Боковое ребро правильной треугольной пирамиды равно 5 см, а сторона основания равна 6 см. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
3. Площадь сечения шара плоскостью равна  $20\pi$  м<sup>2</sup>, а расстояние от центра шара до секущей плоскости равно 4 м. Найдите объем шара.

*Билет № 2*

1. Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые (определение).
2. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник, катет которого равен 40 м, а гипотенуза равна 41 м. Высота пирамиды равна 20 м. Найдите объем пирамиды.
3. На окружностях оснований цилиндра отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что  $AB = 10$  м, а угол между прямой  $AB$  и плоскостью основания цилиндра равен  $30^\circ$ . Расстояние от точки  $A$  до центра основания, содержащего точку  $B$ , равно 13 м. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

*Билет № 3*

1. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве.
2. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с высотой угол в  $45^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
3. Развертка боковой поверхности цилиндра – квадрат со стороной, равной  $2\pi$  м. Найдите объем цилиндра.

*Билет № 4*

1. Параллельность прямой и плоскости (признаки и свойства).
2. Все ребра правильной треугольной пирамиды равны 4 см. Найдите объем такой пирамиды.
3. Образующая конуса наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$ , а расстояние от центра основания до образующей равно  $\sqrt{3}$  м. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

*Билет № 5*

1. Перпендикулярность прямой и плоскости (признаки и свойства).
2. Площадь полной поверхности куба равна  $24$  см<sup>2</sup>. Найдите его объем.

3. На сфере расположены точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  так, что  $AB = 6$  м,  $BC = 8$  м,  $AC = 10$  м. Расстояние от центра сферы до плоскости  $ABC$  равно 12 м. Найдите площадь сферы.

*Билет № 6*

1. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.
2. Прямоугольник, стороны которого равны 2 см и 5 см, вращается вокруг меньшей стороны. Найдите объем тела вращения.
3. Боковые ребра правильной четырехугольной пирамиды равны 13 см, а диагональ основания равна  $10\sqrt{2}$  см. Найдите высоту пирамиды.

*Билет № 7*

1. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.
2. Радиус основания цилиндра равен 6 м, а расстояние от центра одного основания до точки окружности второго основания равно 10 м. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
3. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна  $5\sqrt{2}$  м, боковое ребро равно 13 м. Найдите объем пирамиды.

*Билет № 8*

1. Параллельность плоскостей (признаки и свойства).
2. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 2 см и 3 см, а диагональ равна 7 см. Найдите площадь полной поверхности прямоугольного параллелепипеда.
3. Найдите объем правильного тетраэдра, ребро которого равно 6 м.

*Билет № 9*

1. Перпендикулярность плоскостей (признаки и свойства).
2. Прямоугольный треугольник, катет которого равен 4 м, а гипотенуза равна 5 м, вращается вокруг большего катета. Найдите объем тела вращения.
3. Боковое ребро правильной четырехугольной призмы  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равно  $6\sqrt{3}$  м, а сторона основания равна 6 м. Найдите угол между прямыми  $AB_1$  и  $CD_1$ .

*Билет № 10*

1. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между прямой и параллельной ей плоскостью. Расстояние между параллельными плоскостями.
2. Высота конуса равна 8 см, а радиус основания равен 6 см. Найдите площадь боковой поверхности конуса.
3. Стороны  $AB$  и  $AD$  основания прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равны 6 м и 8 м, угол между диагональю  $AC_1$

параллелепипеда и плоскостью основания равен  $45^\circ$ . Найдите синус угла между прямой  $AC_1$  и плоскостью  $ABB_1$ .

*Билет № 11*

1. Призма, ее основания, боковые ребра, высота. Прямая и правильная призмы.
2. Диагональ куба равна  $2\sqrt{3}$  м. Найдите площадь его полной поверхности.
3. На расстоянии 9 см от центра шара проведено сечение, длина окружности которого равна  $24\pi$  см. Найдите объем шара.

*Билет № 12*

1. Площади боковой и полной поверхностей призмы.
2. Образующая конуса равна 13 м, а радиус основания равен 5 м. Найдите объем конуса.
3. Площадь боковой поверхности правильной треугольной пирамиды равна  $27 \text{ дм}^2$ , а периметр основания равен 18 дм. Найдите высоту пирамиды.

*Билет № 13*

1. Параллелепипед. Куб (определения, свойства ребер, граней).
2. Высота конуса равна 6 м, а диаметр основания равен 12 м. Найдите угол между образующей конуса и плоскостью его основания.
3. Концы бокового ребра правильной треугольной призмы удалены от противоположащей этому ребру стороны основания на  $2\sqrt{3}$  м и  $4\sqrt{3}$  м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

*Билет № 14*

1. Симметрии в кубе.
2. Образующая конуса равна 12 см и наклонена к плоскости основания под углом  $30^\circ$ . Найдите объем конуса.
3. Высота правильной треугольной пирамиды равна 6 см, а боковое ребро наклонено к плоскости основания под углом  $60^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

*Билет № 15*

1. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота. Правильная пирамида.
2. Секущая плоскость проведена на расстоянии 6 см от центра шара. Радиус сечения равен 8 см. Найдите объем шара.
3. Четыре ребра прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равны  $6\sqrt{3}$  м каждое, а остальные ребра равны  $3\sqrt{2}$  м каждое. Найдите угол между прямыми  $A_1 C$  и  $B_1 D$ .

*Билет № 16*

1. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр).

2. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды, высота которой равна 4 см, а диагональ основания равна  $6\sqrt{2}$  см.
3. Площадь сечения шара плоскостью равна  $16\pi$  м<sup>2</sup>, а площадь параллельного ему сечения, проходящего через центр шара, равна  $25\pi$  м<sup>2</sup>. Найдите расстояние между плоскостями сечений.

*Билет № 17*

1. Цилиндр, его основания, образующая, боковая поверхность, высота.
2. Боковое ребро правильной четырехугольной пирамиды  $MABCD$  с вершиной  $M$  равно стороне ее основания. Найдите угол между прямыми  $AB$  и  $CM$ .
3. Основание прямой призмы – ромб с высотой 2 дм. Площадь боковой поверхности призмы равна 96 дм<sup>2</sup>, а площадь полной поверхности равна 128 дм<sup>2</sup>. Найдите высоту призмы.

*Билет № 18*

1. Конус, его основание, образующая, боковая поверхность, высота.
2. Ребра прямоугольного параллелепипеда равны 3 м, 4 м и 12 м. Найдите сумму длин всех диагоналей параллелепипеда.
3. В правильной четырехугольной пирамиде  $MABCD$  площадь основания  $ABCD$  равна 32 см<sup>2</sup>, а площадь треугольника  $MAC$  равна 16см<sup>2</sup>. Найдите плоский угол при вершине пирамиды.

*Билет № 19*

1. Шар и сфера, их сечения.
2. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 3 м, а боковое ребро равно 6 м. Найдите угол наклона бокового ребра пирамиды к плоскости ее основания.
3. Хорда основания цилиндра равна 32 см и удалена от центров его оснований на 12 см и 13 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

*Билет № 20*

1. Формулы объема призмы, прямоугольного параллелепипеда, куба.
2. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с высотой угол  $45^\circ$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
3. Площадь боковой поверхности конуса равна  $60\pi$  м<sup>2</sup>, а радиус основания равен 6 м. Найдите расстояние от центра основания до образующей конуса.

*Билет № 21*

1. Формулы площади поверхности и объема пирамиды.

2. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник, катеты которого равны 5 м и 12 м, боковое ребро призмы равно 10 м. Найдите площадь полной поверхности призмы.

3. Расстояние от центра основания конуса до середины образующей равно 4 см, а угол наклона образующей конуса к плоскости основания равен  $60^\circ$ . Найдите площадь осевого сечения конуса.

*Билет № 22*

1. Формулы площади поверхности и объема цилиндра.

2. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с плоскостью основания угол в  $60^\circ$ . Найдите площадь полной поверхности пирамиды.

3. Угол между диагональю  $AC_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  и плоскостью основания  $ABCD$  равен  $30^\circ$ , а диагональ боковой грани  $DC_1$  наклонена к плоскости основания под углом  $45^\circ$ . Высота параллелепипеда равна 3 см. Найдите его объем.

*Билет № 23*

1. Формулы площади поверхности и объема конуса.

2. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 6 м и 8 м, боковое ребро равно 10 м. Найдите угол между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

3. Найдите периметр треугольника  $ABC$ , если  $A(-1; 1; -2)$ ,  $B(20; 1; -2)$ ,  $C(5; 1; 6)$ .

*Билет № 24*

1. Формулы объема шара и площади сферы.

2. Основание прямой призмы  $ABCA_1 B_1 C_1$  – треугольник  $ABC$ , в котором угол  $C = 90^\circ$ ,  $AC = 3$  см,  $BC = 4$  см. Найдите расстояние от прямой  $CC_1$  до плоскости грани  $ABB_1 A_1$ .

3. Радиус основания конуса равен 5 м, а тангенс угла наклона образующей к плоскости основания равен 2,4. Найдите площадь полной поверхности конуса.

*Билет № 25*

1. Прямоугольная система координат в пространстве. Формула для нахождения расстояния между двумя точками, заданными своими координатами.

2. Площадь сферы равна  $100\pi$  м<sup>2</sup>. Расстояние от центра сферы до секущей плоскости равно 4 м. Найдите радиус сечения.

3. Основание пирамиды – ромб, диагонали которого равны 30 см и 40 см. Высоты боковых граней, проведенные из вершины пирамиды, образуют с высотой пирамиды углы, равные  $30^\circ$ . Найдите объем пирамиды.

**Примерные билеты для проведения устного экзамена  
по математике (алгебра и начала анализа)**

*Билет № 1*

1. Понятие возрастающей функции, пример, графическая иллюстрация.
2. Свойства степеней с действительным показателем. Доказательство одной из теорем о свойствах степеней с рациональным показателем.
3. Решите уравнение:  $\log_4 x + \log_4 3 = \log_4 15$ .
4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = x^2 - 3$ ,  $x = 2$ ,  $x = 5$ ,  $y = 0$ .

*Билет № 2*

1. Понятие о точках максимума (минимума) функции, пример, графическая иллюстрация.
2. Вывод общей формулы корней уравнения  $\sin x = a$ .
3. Вычислите:  $-\sqrt[5]{0,016} \cdot \sqrt[5]{-0,02}$ .
4. Решите неравенство  $\log_2 (2,5x + 1) \leq -2$ .

*Билет № 3*

1. Понятие о степени с рациональным показателем.
2. Основное свойство первообразной, его геометрическая иллюстрация.
3. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 1 + \sin x$  в точке с абсциссой  $x_0 = p$ .
4. Решите неравенство:  $\log_{\frac{5}{3}} (8x - 3) \geq -1$ .

*Билет № 4*

1. Понятие убывающей функции, пример, графическая иллюстрация.
2. Показательная функция, ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.
3. Точка движется по координатной прямой согласно закону  $x(t) = 4t^2 - t$ , где  $x(t)$  – координата точки в момент времени  $t$ . Найдите скорость точки при  $t = 2$ .
4. Найдите наименьшее значение функции  $y = 4\sqrt{3} \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$ , если  $x \in \left[\frac{5\pi}{6}; \frac{9\pi}{6}\right]$ .

*Билет № 5*

1. Основные тригонометрические тождества.
2. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.

3. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $f(x) = 2 - x^2 + 3x^4$  в точке с абсциссой  $x_0 = -2$ .
4. Найдите сумму всех целых чисел из области определения функции  $y = \sqrt[8]{5 - \sqrt{4x + 13}}$ .

*Билет № 6*

1. Понятие производной, ее механический смысл.
2. Вывод общей формулы корней уравнения  $\cos x = a$ .
3. Упростите выражение:  $\log_7 14 + \log_7 \frac{49}{4} - \log_7 3,5$ .
4. Найдите значение функции  $y = \frac{3f(x) - 2f(-x)}{2g(x) - 3g(-x)}$  в точке  $x_0$ , если известно, что функция  $y = f(x)$  – четная, функция  $y = g(x)$  – нечетная,  $f(x_0) = 5$ ,  $g(x_0) = 1$ .

*Билет № 7*

1. Понятие производной, ее геометрический смысл.
2. Вывод общей формулы корней уравнения  $\operatorname{tg} x = a$ .
3. Вычислите  $\sqrt[3]{-0,3} \cdot \sqrt[3]{-0,09}$ .
4. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции  $y = 3 \cos x - 2x$  в его точке с абсциссой  $x_0 = \frac{\pi}{2}$ .

*Билет № 8*

1. Понятие синуса числа, пример, графическая иллюстрация.
2. Свойства корней  $n$ -й степени. Доказательство одной из теорем.
3. Решите уравнение  $\cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$ .
4. Найдите множество значений функции  $y = 7 + \log_{0,5} x$ .

*Билет № 9*

1. Понятие косинуса числа, пример, графическая иллюстрация.
2. Свойства логарифмов. Доказательство одной из теорем (по выбору учащегося).
3. Найдите первообразную функции  $f(x) = e^x - x^3$ .
4. Решите уравнение  $2^{x-1} + 2^{x-2} + 2^{x-3} = 448$ .

*Билет № 10*

1. Понятие о первообразной функции.
2. Функция  $y = \operatorname{tg} x$ , ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.
3. Решите уравнение  $\log_5(8x) = \log_5 27 - \log_5 3$ .
4. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{1 - \left(\frac{1}{7}\right)^{5-6x+x^2}}$ .

*Билет № 11*

1. Нахождение скорости процесса, заданного формулой.
2. Функция  $y = \sin x$ , ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.
3. Вычислите:  $\log_5 14 + \log \frac{32}{7}$ .
4. Решите уравнение  $\sqrt{x^2 - 1} - 8\sqrt{1 - 5x} = 0$ .

*Билет № 12*

1. Формула Ньютона – Лейбница.
2. Функция  $y = \cos x$ , ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.
3. Упростите выражение  $\frac{\sqrt[5]{288t^2}}{\sqrt[5]{9t^7}}$ .
4. Решите уравнение  $(3^{0.5x+7} - 9)\log_2(5 + 2x) = 0$ .

*Билет № 13*

1. Правило нахождения наибольшего (наименьшего) значения функции, пример.
2. Синус и косинус двойного угла.
3. Найдите значение выражения  $\frac{c^{\frac{5}{8}}}{c^{\frac{5}{5}}}$  при  $c = 4$ .
4. Решите уравнение  $\left(\frac{1}{27} - 3^{6-x^2}\right)\log_2(4 + 5x) = 0$ .

*Билет № 14*

1. Понятие экстремума функции, пример.
2. Формулы сложения тригонометрических функций и следствия из них. Доказательство одной из формул и следствия из нее.
3. Упростите выражение:  $\sqrt[3]{3^{14}a^7}$ .
4. Решите уравнение  $2 - \log_4(x + 3) = \log_4(x + 3)$ .

*Билет № 15*

1. Понятие четной функции, пример, графическая иллюстрация.
2. Теорема о вычислении площади криволинейной трапеции.
3. Найдите значение выражения:  $\frac{y^{0.5}}{y^{0.5} + 4} + \frac{4y^{0.5}}{y - 16}$  при  $y = 18$ .
4. Решите уравнение  $\log_2(9^{x-1} + 7) = 2\log_2(3^{x-1} + 1)$ .

*Билет № 16*

1. Понятие тангенса числа.
2. Степенная функция, ее свойства и график. Доказательство одного из свойств.
3. Упростите выражение  $(\cos x - \sin x)^2 + 2\sin x \cos x$ .
4. Решите неравенство  $\log_{0,8} x + \log_{0,8} (x + 9) \geq 0$ .

*Билет №17*

1. Основные тригонометрические тождества.
2. Правила вычисления первообразных. Доказательство одного из правил.
3. Решите неравенство  $\frac{x+5}{x-1} \leq 0$ .
4. Найдите длину промежутка возрастания функции  $f(x) = \frac{5x}{x^2+1}$ .

*Билет № 18*

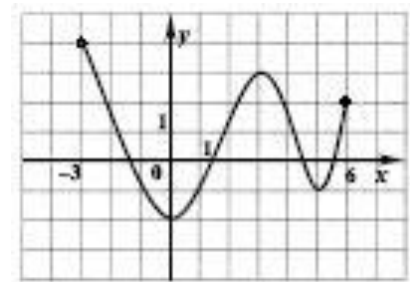
1. Логарифм числа, пример.
2. Таблица первообразных элементарных функций.
3. Решите уравнение  $7 \cdot 3^{x+3} + 3^{x+2} = 22$ .
4. Найдите наибольшее значение функции  $y = 4 \cos\left(x - \frac{\pi}{12}\right)$  на промежутке  $\left[\frac{5\pi}{4}; \frac{17\pi}{12}\right]$ .

*Билет № 19*

1. Формулы приведения, примеры.
2. Теорема о производной суммы двух функций.
3. Упростите выражение  $\log_5 \frac{35}{3} + \log_5 \frac{75}{7}$ .
4. Решите уравнение  $(x^{x^2-46} - 1000)^{\sqrt{-3x-15}} = 0$ .

*Билет № 20*

1. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .
2. Достаточные условия возрастания функции.
3. Решите уравнение  $\sqrt{3x+4} = x$ .
4. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , заданной на промежутке  $(-3; 6)$ . Укажите множество значений этой функции.



*Билет № 21*

1. Понятие котангенса числа, пример.
2. Таблица производных элементарных функций (степенной, синуса, косинуса). Доказательство одной из формул.
3. Найдите значение выражения  $6 \cdot 4,5^{\log_{4,5} 9}$ .
4. Найдите наибольшее значение функции  $y = 4 \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$  на промежутке  $\left[\frac{7\pi}{6}; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

*Билет № 22*

1. Понятие нечетной функции, пример, иллюстрация на графике.
2. Производная показательной функции.
3. Решите уравнение  $2\sin x = -1$ .
4. Найдите множество значений функции  $y = 3 + \log_5(5^{-x})$  на промежутке  $[-1; 3]$ .

*Билет № 23*

1. Понятие степени с рациональным показателем.
2. Касательная. Вывод уравнения касательной к графику дифференцируемой функции в данной точке.
3. Решите уравнение  $\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sqrt{3}$ .
4. Найдите наименьшее значение функции  $y = 5 + \log_2(2^x)$  на отрезке  $[-3; 1]$ .

*Билет № 24*

1. Понятие периодической функции, пример, иллюстрация на графике.
2. Достаточные условия убывания функции.
3. Найдите значение  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$  и  $\alpha \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ .
4. Решите уравнение  $\left(\frac{1}{27} - 3^{6-x^2}\right) \log_2(5x) = 0$ .

*Билет № 25*

1. Логарифм числа, пример. Формула перехода к новому основанию логарифма.
2. Достаточные условия существования максимума (минимума) функции.
3. Решите уравнение  $2\cos x - 1 = 0$ .
4. Найдите промежутки возрастания функции  $y = e^x - x$ .