

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 88 г. Челябинска»

## **Рабочая программа**

по учебному предмету «Математика. Геометрия»  
(образовательная область «Математика»)  
среднее общее образование  
для 10 – 11 классов  
(профильный уровень)

Разработчики программы:  
Чистякова Наталья Петровна,  
учитель высшей категории

г. Челябинск  
2016 г

## Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы
3. Учебно – методическое обеспечение предмета.
4. Характеристика оценочных материалов.
5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу

Приложения:

- Календарно-тематическое планирование;
- Оценочные материалы

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике (Геометрия) для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и авторской программой Л.С.Атанасяна, опубликованной в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. М.:Просвещение, 2011.(составитель: Т.А.Бурмистрова).

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимых для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Цель** рабочей программы — создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по образовательной области «Математика».

**Задачи** рабочей программы:

- дать представление о практической реализации компонентов государственного образовательного стандарта при изучении математики на базовом уровне, то есть определить совокупность знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в результате изучения данного курса;
- конкретно определить содержание учебного материала, распределение объема учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов математики с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса лица, возрастных особенностей учащихся, контрольных работ, выполняемых учащимися.

Ежегодно проводимый в Лицее социологический опрос учащихся 9-х классов и их родителей выявляет их заинтересованность в более глубоком изучении курса математики, чем это предоставляет базовый уровень на старшей ступени обучения. Подобное желание обусловлено их ориентацией на поступление в ВУЗы на технические специальности, особенно востребованные в промышленном городе, которым является Челябинск. Учитывая результаты социологического опроса в лицее открыт физико-математический профиль, в рамках которого математика изучается на профильном уровне. Профильный уровень позволяет учащимся глубоко освоить теоретический курс математики старших классов на профильном уровне, приобрести навыки решения задач повышенной сложности, подготовиться учащимся к сдаче ЕГЭ по профильному предмету с конкурентоспособным результатом.

**Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных

дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе преподавания математики в профильном курсе старшей школе следует обращать внимание на то, чтобы учащиеся овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали и совершенствовали опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

## **2. Обоснование выбора количества часов по годам обучения и разделам (темам) программы.**

Математика относится к ряду учебных предметов, которые в федеральном компоненте государственного стандарта определены как обязательные для изучения на этапе среднего (полного) общего образования.

Согласно областному базисному учебному плану для образовательных учреждений для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования. (профильный уровень) отводится не менее 420 часов из расчета 6 часов в неделю. По областному базисному учебному плану общеобразовательных учреждений и учебному плану Лицея на изучение предмета «Геометрия» отводится 210 часов

**10 класс - 105ч. (2 ч. из вариативной части и 1ч. из компонента ОО)**

**11 класс - 105 ч. (2 ч. из вариативной части и 1ч. из компонента ОО)**

### **Распределение часов по темам в 10 классе.**

№ п/п	Тема ( раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе.	По рабочей программе
1	Некоторые сведения из планиметрии.	12	13
2	Введение.	3	4
3	Параллельность прямых и плоскостей.	16	21
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	24
5	Многогранники.	14	20
6	Векторы в пространстве.	-	12
7	Повторение.	6	11

	<b>Итого:</b>	68	105
--	---------------	----	-----

Из компонента ОУ выделен 1 час в неделю (35 часов в год) на усиление практической части, решение задач повышенной сложности и подготовке к ЕГЭ.

### Распределение часов по темам в 11 классе

№ п/п	Тема (раздел курса)	Количество часов	
		По авторской программе	По рабочей программе
1	Векторы в пространстве	6	-
2	Метод координат в пространстве	15	22
3	Тела и поверхности вращения.	16	31
4	Объёмы тел и площади их поверхностей.	17	33
5	Обобщающее повторение. Решение задач.	14	19
	<b>Итого:</b>	68	105

Из компонента ОУ выделен 1 час в неделю (35 часов в год) на усиление практической части, решение задач повышенной сложности и подготовке к ЕГЭ.

### Основное содержание

Название темы	Содержание темы
Некоторые сведения из планиметрии.	Решение треугольников. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. <i>Теоремы Чевы и Менелая</i> . Геометрические места точек. <i>Эллипс, гипербола, парабола, как геометрические места точек</i> . Решение задач с помощью геометрических преобразований.
<p>Прямые и плоскости в пространстве</p> <p>1. Введение</p> <p>2. Параллельность прямых и плоскостей</p> <p>3. Перпендикулярность прямых и плоскостей</p>	<p>Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). <i>Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии</i>.</p> <p>Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.</p> <p>Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.</p> <p>Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции мно-</i></p>

	<i>гоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.</i>
Многогранники.	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. <i>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</i> Сечения многогранников. Построение сечений.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>
Координаты и векторы	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.
Повторение. Решение задач.	
Координаты и векторы	<p>Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. <i>Формула расстояния от точки до плоскости.</i></p> <p>Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.</p>
Тела и поверхности вращения.	<p>Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию.</i></p> <p>Шар и сфера, их сечения. <i>Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.</i> Касательная плоскость к сфере. <i>Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.</i></p> <p><i>Цилиндрические и конические поверхности.</i></p>
Объёмы тел и площади их поверхностей.	<p><i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</i></p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пира-</p>

	миды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
Обобщающее повторение. Решение задач.	

Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

### 3. Учебно-методическое обеспечение предмета

Рабочая программа обеспечена УМК, который в полном объеме реализует федеральные государственные образовательные стандарты, входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования .

класс	Учебная программа	Учебники и учебные пособия для учащихся	Методическое пособие для учителя	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
10	Авторская программа Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузова, С.К.Кадомцева, опубликованная в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. М.: Просвещение, 2011. (составитель: Т.А.Бурмистрова).	1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009. 2. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – М.:Просвещение, 2012 .	С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 кл. Книга для учителя . М.: Просвещение, 2010.	Геометрия : дидакт. материалы для 10 класса. / Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2007
11	Авторская программа Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузова, С.К.Кадомцева, опубликованная в сборнике «Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. М.: Просвещение, 2011. (составитель: Т.А.Бурмистрова).	1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009. 2. Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и др. – М.:Просвещение, 2011 .	С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 кл. Книга для учителя . М.: Просвещение, 2010.	Геометрия : дидакт. материалы для 11 класса. / Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2008

## 4. Характеристика оценочных материалов

В течение учебного года на уроках геометрии проводятся следующие виды контроля:

- текущий;
- тематический;
- итоговый.

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) по геометрии в 10-11 классах соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся по геометрии в 10-11 классах.

Текущий контроль осуществляется в ходе изучения темы, практически он проводится на каждом уроке. Текущий контроль имеет диагностическую направленность, он дает возможность получить своевременную информацию об овладении учащимися основными умениями и навыками и вовремя устранять возникающие пробелы. Тематический контроль проводится после изучения отдельного раздела курса, в конце изучения наиболее важных тем. Итоговый контроль проводится по окончании учебной четверти, полугодия, года, ступени обучения. При выполнении итоговой работы ученик уже не ограничен рамками одной темы, а вынужден решать самые разные задания, охватывающие широкий круг вопросов.

Для организации различных видов контроля используются сборники дидактических материалов по геометрии для 10-11 классов, сборники контрольных работ по геометрии для 10-11 классов, сборники тестовых заданий. В сборниках дидактических материалов по геометрии самостоятельные работы предназначены для обучения учащихся решению задач по только что изученному материалу, способствуют его повторению и закреплению. Задачи, помещенные в работах, могут быть также использованы как индивидуальные задания при опросе и в качестве домашних заданий. Каждая самостоятельная работа рассчитана на 10-15 минут. С целью учета индивидуальных особенностей учащихся самостоятельные работы даются в четырех вариантах, причем первый из них самый простой, а четвертый – наиболее сложный. Вторым и третьим варианты имеют промежуточную сложность и являются примерно равноценными. Дифференцированные задания являются естественным продолжением и развитием самостоятельных работ. Эти задания предполагают более высокий уровень развития учащихся, так как всецело направлены на развитие у них логического мышления.

Контрольные работы, включенные в сборники дидактических материалов, предназначены для текущей и итоговой проверки знаний учащихся. Контрольные работы даны в четырех вариантах, все варианты равноценны по степени трудности, в них выделены задачи, которые проверяют стандарт, и включены задачи, требующие более высокого уровня знаний. Они носят нестандартный, творческий характер.

Кроме того в 11-х классах используются различные пособия для подготовки учащихся к Единому государственному экзамену по геометрии в новой форме. Они ориентированы на стандарт основного общего образования по математике и соответствуют требованиям к математической подготовке выпускников основной школы.

В процессе обучения геометрии в 10-11 классах используются следующие **формы контроля:**

- фронтальный опрос
- индивидуальный опрос
- самостоятельная работа
- математический диктант
- тест
- зачет
- контрольная работа

Программой предусмотрено проведение:

Вид контроля	10 класс	11 класс
Тематические контрольные работы	5	3
Итоговая контрольная работа	-	1

#### Контрольные работы в 10 классе

№ п/п	№ урока	№ работы	Тема контрольной работы
1.	Урок № 29	К/р №1	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости
2.	Урок № 38	К/р №2	Параллельность плоскостей
3.	Урок № 62	К/р №3	Перпендикулярность прямых и плоскостей
4.	Урок № 83	К/р №4	Многогранники
5.	Урок № 94	К/р №5	Векторы

*Источник:* Геометрия : дидакт. материалы для 10 класса. / Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2007

#### Контрольные работы в 11 классе

№ п/п	№ урока	№ работы	Тема контрольной работы
1.	Урок № 26	К/р №1	Метод координат в пространстве
2.	Урок № 53	К/р №2	Тела вращения
3.	Урок № 86	К/р №3	Объемы тел.
4.	Урок № 103-104	Итоговая к/р	Обобщение материала

*Источник:* Геометрия : дидакт. материалы для 11 класса. / Б.Г.Зив. - М.: Просвещение, 2008

#### Оценка письменных контрольных работ учащихся:

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух – трех недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## **5. Требования к уровню подготовки учащихся, успешно освоивших рабочую программу**

**В результате изучения геометрии на профильном уровне ученик должен**

### **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

### **уметь**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

*Выписка из методического письма*

*«О единых требованиях к устной и письменной речи учащихся,  
к проведению письменных работ и проверке тетрадей».*

### *1. Требования к речи учащихся*

Любое высказывание учащихся в устной и письменной форме следует оценивать, учитывая содержание, логическое построение и речевое оформление.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ Говорить или писать на тему, соблюдая ее границы;
- ✓ Отбирать наиболее существенные факты и сведения для раскрытия темы и основной идеи высказывания;
- ✓ Излагать материал логично и последовательно;
- ✓ Отвечать громко, четко, с соблюдением логических ударений, пауз, правильной интонации;
- ✓ Оформлять любые письменные высказывания с соблюдением орфографических и пунктуационных норм, чисто и аккуратно;

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умения слушать и понимать речь учителя и товарища, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.д.

## *2. Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося.*

Рекомендуется:

1. При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.
2. Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы с трудными по написанию и произношению словами. Практиковать проведение словарных диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.
3. Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы для совершенствования речевой культуры учащихся.

## *3. Виды письменных работ.*

Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные работы, итоговые контрольные работы и т.п.

## *4. Количество и назначение ученических тетрадей*

По математике в 5 – 6 классе – по 2 тетради, в VII – IX классе – по 3 (2 по алгебре и 1 по геометрии), X – XI классе – 2 (1 по алгебре и 1 – по геометрии), 1 тетрадь для контрольных работ. Записывается: «Контрольная работа по алгебре (геометрии)».

## *5. Порядок ведения тетрадей*

1. Писать аккуратно, разборчивым почерком.
2. Указывать дату выполнения цифрами на полях ( например, 14.09.05)
3. Указывать название темы урока.
4. Обозначать номер упражнения, задачи или указывать вид выполняемой работы.
5. Между заголовками и работой отступать 2 клеточки.
6. Между заключительной строкой текста одной работы и датой другой работы 4 клеточки.
7. Аккуратно выполнять необходимые иллюстрации, чертежи.

## *6. Порядок проверки письменных работ учителем.*

1. Тетради проверяются:
  - ✓ В V – VI классе( 1 полугодие)- каждый урок;
  - ✓ В VII – XI каждый урок – у слабых, а у сильных – наиболее значимые, с таким расчетом, чтобы раз в неделю тетради всех учащихся проверялись (по геометрии – 1 раз в 2 недели).
2. Контрольные работы в У- IX классах проверяются к следующему уроку, в X – XI классах - в зависимости от объема работы и количества классов
3. Ошибки подчеркиваются и выносятся на поля. Оценка за работу заносится в журнал. За самостоятельные обучающие работы оценки в журнал выставляются по усмотрению учителя..
4. После проверки письменных работ учащимся дается задание по исправлению ошибок или выполнению упражнений, предупреждающих повторение аналогичных ошибок.  
Работа над ошибками проводится там же, где выполнялась сама работа

### **Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по математике.**

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) во всех классах основной школы соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся по алгебре за каждый курс обучения.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объём материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять её на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, а в другое время – как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

#### **Критерии ошибок:**

**К грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

**К негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им.

**К недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

#### **Оценка устных ответов учащихся по математике:**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных вопросов, сформированность и устойчивость умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет требованиям на отметку «5», но имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один – два недочета при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после наводящих вопросов учителя.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике:**

**Отметка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два – три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух – трех недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## Приложение 1

### Литература:

1. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. М.: ИЛЕКСА, 2004.
2. ЕршоА.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса. М.: ИЛЕКСА, 2006.
3. ва А.П., Голобородько В.В. Устные проверочные и зачетные работы по геометрии для 10-11 класса. – М.:Илекса, - 2008.
4. Поурочные разработки по геометрии: 11 класс / Сост. В.А.Яровенко. – М.:ВАКО, 2009.
5. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.А.Яровенко. – М.:ВАКО, 2006.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010. Тематические тесты: геометрия, текстовые задачи. Учебно-методическое пособие / Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. - Ростов – на – Дону: Легион,2009.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012:учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.
8. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2011:учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010.

### Используются следующие электронные пособия

1. Наборы ЦОР, <http://school-collecniion.edu.ru/>.
2. Методические разработки ([www.math.ru](http://www.math.ru))
3. Сайт <http://www.egepro.ru/>,

## Приложение 2

### Техническое оснащение кабинетов математики

Современные информационные технологии (использование цифровых обучающих программ, электронных образовательных ресурсов, Интернет-ресурсов) способствуют улучшению качества обучения, повышают эффективность усвоения учебного материала школьниками. Техническое оснащение учебного кабинета (оборудован компьютером, проектором, интерактивной доской, копировальной техникой) помогает организовать дифференцированный подход к обучению предмета. Проекция справочных и дидактических материалов, презентации тем урока не только экономят время, но и дают возможность планировать групповые и индивидуальные задания для учащихся различной учебной мотивацией.

#### Кабинет № 303

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран

#### Кабинет № 302

1. Компьютер
2. Проектор
3. Интерактивная доска
4. Выход в Интернет

#### Кабинет № 204

1. Ноутбук
2. Интерактивный проектор
3. Экран

## Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

### Аппаратные средства

- **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- **Проектор**, подключаемый к компьютеру, видеомаягнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- **Устройства вывода звуковой информации** – громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
- **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

### Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).