

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №2 г. Пестово»

Рассмотрено  
Педагогическим советом

Протокол от 21.06.2022 №12

Согласовано  
Заместитель по УР

*Евсеева*

Евсеева М.Г.  
Дата согласования 21.06.2022

Утверждено  
Приказом директора  
по МАОУ СШ №2  
г. Пестово  
от 21.06.2022 №158  
Егоров А.М.

**Геометрия**

(название учебного курса в точном соответствии с учебным планом)

**9 класс**

(класс, параллель, в которых изучается программа)

Составитель программы: Романова Валентина Викторовна; учитель математики; высшая квалификационная категория  
(фамилия, имя, отчество учителя полностью; должность; квалификационная категория)

г. Пестово  
2022 г.

### *Пояснительная записка.*

**1.1.Наименование, Ф.И.О. автора, год издания примерной программы, на основе которой разработана рабочая программа.** Настоящая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения и программы «Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций» / (автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014).

Учебник	Учебные пособия		Мониторинговый инструментарий
	Для учителя	Для учащихся	
1.Геометрия. 7- 9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./- М.: Просвещение, 2014. Прилагается учебный диск издательства«Просвещение»	1.Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна/ авт.-сост. Г. Ю. Ковтун – Волгоград: Учитель, 2015. 2. Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков и др./ - М.: Просвещение, 2014.	1. <b>Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Просвещение», 2014.</b> 2. 3.	1. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс к учебнику Атанасяна Л.С./ Н.Б. Мельникова – М.: Издательство «Экзамен», 2014. 2. Контрольные работы по геометрии: 9 класс к учебнику Атанасяна Л.С./ Н.Б. Мельникова – М.: Издательство «Экзамен», 2013.

### **1.2.Описание особенностей (новизны) рабочей программы.**

Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

### **1.3.Уровень усвоения программы.**

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного

учебного предмета. **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

#### **1.4. Основные формы, технологии, методы обучения; типы уроков.**

##### **Методы и приемы обучения.**

###### **Методы мотивации учебной деятельности.**

Создание проблемной ситуации (удивления, сомнения, затруднения в выполнении действий, затруднения в интерпретации фактов), создание ситуаций занимательности, создание ситуации неопределенности и др.

###### **Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.**

Рассказ, эвристическая беседа, лекция (информационная и проблемная), изучение текста, демонстрация, иллюстрация, познавательная (ролевая и имитационная) игра, исследование, дискуссия и др.

###### **Методы формирования новых умений.**

Упражнения, лабораторная работа, практикум, игра (дидактическая, деловая, ролевая, имитационная), метод проектов, кейс-метод (решение ситуационных задач), мозговой штурм (решение нестандартных задач) и др.

###### **Методы обобщения и систематизации изученного.**

Кодирование информации: создание схем, таблиц, графиков, опорных конспектов, заполнение контурных карт;

Декодирование информации: чтение схем, таблиц, карт и др.

###### **Методы контроля результатов обучения.**

Устные: опрос (индивидуальный, фронтальный, выборочный, перекрестный), беседа и др.

Письменные: диктант, тест, опрос (письменный развернутый ответ на поставленный вопрос) и др.

Практические: создание материального продукта, творческого или выполненного по образцу, алгоритму (изделие, модель, сочинение, рисунок, схема), демонстрация действий и операций и др.

Машинные: тест.

###### **Методы стимулирования учебной деятельности.**

Предъявление требований, поощрение и наказание: словесное (похвала, признание, благодарность, порицание), наглядное (жетон, условный знак или символ), формальная оценка (баллы, отметка); создание ситуации успеха, создание атмосферы эмоционального комфорта и др.

##### **Типы уроков.**

###### **1 тип урока-открытия нового знания (ОНЗ).**

**Деятельностная цель:** формирование у учащихся умений реализации новых способов действия.

**Содержательная цель:** расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

**2 тип урока** – урок отработки умений и рефлексии.

Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.).

Содержательная цель: закрепление и при необходимости коррекция изученных способов действий - понятий, алгоритмов и т.д.

#### **3 тип урока - урок общеметодологической направленности.**

Деятельностная цель: формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.

Содержательная цель: построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов.

#### **4 тип урока - урок развивающего контроля.**

Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к осуществлению контрольной функции.

Содержательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

#### **5 тип урока - урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.**

Вид учебных знаний: контрольная работа, зачет, коллоквиум, общественный смотр знаний.

Содержательная цель - определение уровня овладения знаниями. Коррекция знаний, умений, навыков.

Разбиение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не разрушает его непрерывности, а обеспечивает инвариантность технологии обучения. Поэтому при организации уроков разных типов сохраняется *деятельностный метод обучения* и обеспечивается соответствующая *система дидактических принципов*.

### **1.5. Основные формы контроля и оценки.**

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных, контрольных и зачётных работ.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

#### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## 2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после

замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником 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 нескольких наводящих вопросов учителя.

### **1.6.Цели и задачи предмета.**

*Геометрия* – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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* изучения курса геометрии в 9 классе – систематическое изучение свойств на плоскости, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

### **1.7. Цель обучения: Создание условий для достижения результатов, предусмотренных ФГОС.**

*Главной целью образования* является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие,

ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих основных **целей**:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- Создание условий для развития логического мышления, алгоритмической культуры, ясности и точности мысли учащихся;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средств моделирования процессов и явлений;
- Систематизация материала, изученного в курсе геометрии 7-9 классов.

### **1.8.Задачи обучения.**

1. приобретение математических знаний и умений;
2. овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
3. в освоении компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;
4. реализация рабочей программы обеспечивает освоение обще-учебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:
5. создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно, грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
6. формирование умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации..

### **2.Общая характеристика учебного предмета.**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов в примерной программе	Контрольные работы.
<b>Глава IX. «Векторы»</b>		<b>8</b>	<b>1</b>
	Понятие вектора.	2	
	Сложение и вычитание векторов.	3	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3	

<b>Глава X. Метод координат.</b>		<b>10</b>	<b>1</b>
	Координаты вектора.	2	
	Простейшие задачи в координатах.	2	
	Уравнения окружности и прямой.	3	
	Решение задач.	3	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>		<b>11</b>	<b>1</b>
	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла.	3	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	
	Скалярное произведение векторов.	2	
	Решение задач.	2	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</b>		<b>12</b>	<b>1</b>
	Правильные многоугольники.	4	
	Длина окружности и площадь круга.	4	
	Решение задач.	4	
<b>Глава XIII. Движение.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>
	Понятие движения.	3	
	Параллельный перенос и поворот.	3	
	Решение задач.	2	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.</b>		<b>8</b>	<b>1</b>
	Многогранники.	4	
	Тела и поверхности вращения.	4	
	<b>Об аксиомах планиметрии.</b>	<b>2</b>	
	<b>Повторение. Решение задач.</b>	<b>9</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>

*3. Место учебного предмета в учебном плане.*

Количество часов в учебном плане- 2 часа в неделю, 68 часов в	Согласно учебному плану на изучение геометрии отводится- 68 часов из расчёта -2 часа в неделю.
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

*Ценностные ориентиры содержания предмета*

Направление	Компетенции
-------------	-------------

развития	
Личностное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие личностного и критического мышления, культуры речи;</li> <li>• Воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;</li> <li>• Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;</li> <li>• Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей</li> </ul>
Метапредметное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;</li> <li>• Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>• Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей</li> </ul>
Предметное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;</li> <li>• Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</li> </ul>

#### *4.Содержание КУП.*

##### **Векторы. Метод координат (18 час.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать

векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число);

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление *об* изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 час.)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга (12 час.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о

пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (8 час.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (8 час.)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их объемов.

**Цель:** дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **Об аксиомах геометрии (2 час.)**

Беседа об аксиомах геометрии.

**Цель:** дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

**Повторение. Решение задач (9 час.)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

*Тематическое планирование с определением  
основных видов учебной деятельности*

Перечень разделов, тем и последовательность их изучения.	Количество часов на изучение каждого раздела и каждой темы	Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся	Универсальные учебные действия (к разделу)		Дата проведения
Повторение курса геометрии 7-8 классов.	2	1.Треугольники, признаки и свойства.  2.Четырехугольники, признаки и свойства.	1-2.Уметь применять при решении задач основные формулы и понятия из курса геометрии 7-8 класса.	<b>Познавательные.</b> Понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации и интерпретаций, аргументации. <b>Регулятивные.</b> Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей. <b>Коммуникативные.</b> Выстраивают аргументацию, участвуют в диалоге, приводят примеры и контр-примеры. <b>Личностные.</b> Имеют целостное мировоззрение,	Карточки, записи в тетрадях.  Задание в тетрадях	

				соответствующее современному уровню развития науки и общественной практике.		
<b>Глава IX. Векторы.</b>	<b>8</b>	3. Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	3. Формулировать определение вектора, иллюстрировать понятие вектора, приводить примеры векторных величин.	<p><b>Регулятивные:</b> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p> <p><b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p> <p><b>Личностные.</b> Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной науке.</p>	3. П. 79,80,81 №№739, 741,746	
		4. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	4. Уметь выполнять построение суммы векторов по правилу треугольника. Уметь выполнять построение суммы векторов по правилу многоугольника, параллелограмма.		4. П. 82,83,84 №№753,759б, 763бв	
		5. Вычитание векторов.	5. Уметь выполнять построение разности векторов по определению разности, правилу треугольника, параллелограмма.		5. П.85 №№755,757,761	
		6. Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	6. Применять векторы и действия сложения и вычитания векторов при решении геометрических задач.		6. П.86 №№775,776 (аве)	
		7. Умножение вектора на число.	7. Уметь выполнять умножение вектора на число.		7. П. 87, 88 №№789,790,793	

		<p>8. Применение векторов к доказательству теорем и решению задач.</p> <p>9. Применение векторов к решению задач.</p> <p><i>10. Контрольная работа №1 по теме: «Векторы».</i></p>	<p>8. Применять векторы и действия над ними при доказательстве теорем.</p> <p>9. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>		<p>8. П. 79-88 №№ 795,798</p> <p>9. Вопросы к главе 9 на стр.208-209, задание в тетрадах.</p> <p>10.-----</p>	
<b>Глава X. Метод координат.</b>	<b>10</b>	<p>11. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.</p> <p>12. Координаты вектора.</p> <p>13. Простейшие задачи в координатах.</p> <p>14. Формулы для нахождения длины вектора по его</p>	<p>11. Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат.</p> <p>12. Объяснять и иллюстрировать понятия координат вектора и координат точки.</p> <p>13. Выводить и использовать формулу координат середины отрезка.</p> <p>14. Выводить и использовать формулу длины вектора, расстояния между точками.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p><b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные:</b> проявляют критичность мышления.</p>	<p>11. П. 89 №№ 911,914бв, 915</p> <p>12. П. 90 №№ 918,919, 926бг</p> <p>13. П. 91,92 №№ 930,932,935</p> <p>14. П. 91,92 №№ 944,946,950</p>	

		<p>координатам, расстояния между двумя точками.</p> <p>15. Решение задач методом координат.</p> <p>16. Уравнение окружности.</p> <p>17. Уравнение прямой.</p> <p>18. Уравнение окружности и прямой.</p> <p>19. Уравнение окружности и прямой. Решение задач.</p> <p>20. <i>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат».</i></p>	<p>15.Использовать формулы при решении задач.</p> <p>16. Выводить и использовать уравнение окружности.</p> <p>17. Выводить и использовать уравнение прямой.</p> <p>18.Использовать при решении задач формулы уравнения прямой и окружности.</p> <p>19. Уметь применять при решении задач векторные формулы.</p>		<p>15. П. 92 Простейшие задачи на МК(индивидуально)</p> <p>16. П. 93-94 №№ 959б,г,962,966 б,г</p> <p>17. П. 95,96 №№ 978,979, 969б</p> <p>18. П. 93-96 №№ 990,992,993</p> <p>19. Вопросы к главе 10 на стр. 244-245, задание в тетрадях.</p> <p>20.-----</p>	
<b>Глава XI. Соотношения</b>	<b>11</b>	<p>21. Синус, косинус и тангенс угла.</p>	<p>21. Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180 градусов.</p>	<b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	<p>21. П.97 №№ 1011,1014, 1015бг</p>	

<p><b>я между сторонами и углами и треугольника. Скалярное произведение векторов.</b></p>		<p>22. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.</p> <p>23. Теорема о площади треугольника.</p> <p>24. Теорема синусов.</p> <p>25. Теорема косинусов.</p> <p>26. Решение треугольников.</p> <p>27. Решение задач по теме: «Теоремы синусов и косинусов».</p> <p>28. Соотношения между</p>	<p>22. Уметь выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения.</p> <p>23. Формулировать и доказывать теорему о площади треугольника.</p> <p>24. Формулировать и доказывать теорему синусов.</p> <p>25. Формулировать и доказывать теорему косинусов.</p> <p>26. Уметь применять при решении задач теоремы синусов и косинусов.</p> <p>27. Уметь применять при решении задач теоремы синусов и косинусов.</p> <p>28. Уметь применять при решении задач теоремы синусов и косинусов и</p>	<p><b>Познавательные:</b> владеть общим приемом решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p><b>Личностные:</b> понимают важность и необходимость изучения предмета геометрии в жизни человека.</p>	<p>22. П. 98,99 №№ 1017ав,1018бг,1019ав</p> <p>23. П. 100 №№ 1020бв,1021,1023</p> <p>24. П. 101 №№ 1025бджи</p> <p>25. П.102 №№ 1027,1027,1031аб</p> <p>26. П. 103,104 №№ 1034,1035</p> <p>27. П. 100-104 №№ 1057,1058,1062</p> <p>28. Задание по карточкам.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>сторонами и углами треугольника. Решение задач.</p> <p>29. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.</p> <p>30. Свойства скалярного произведения. Решение задач.</p> <p><i>31. Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</i></p>	<p>формулы тригонометрии.</p> <p>29. Формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения.</p> <p>30. Выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов.</p> <p>31. Использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>		<p>29. П. 105,106 №№ 1040,1042</p> <p>30. П. 107,108 №№ 1044б,1047б Вопросы к главе 11 на стр.266-267</p> <p>31.-----</p>	
<p><b>Глава XII.</b> <b>Длина окружности и площадь</b></p>	<p>32. Правильный многоугольник.</p> <p>33. Окружность, описанная и</p>	<p>32. Формулировать определение правильного многоугольника.</p> <p>33. Доказывать теоремы об окружности, описанной</p>	<p><b>Регулятивные:</b> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.</p> <p><b>Познавательные:</b> использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной</p>	<p>32. П. 109 №№ 1081вг,1083бг</p> <p>33. П. 110-112 №№ 1087(3,5), 1088(2,5)</p>	

<p>дь круга.</p>	<p>12</p>	<p>вписанная в правильный многоугольник.</p> <p>34. Формулы для вычисления площади, стороны и радиуса вписанной окружности.</p> <p>35. Решение задач по теме "Правильные многоугольники ".</p> <p>36. Построение правильных многоугольнико в.</p> <p>37. Длина окружности.</p> <p>38. Длина окружности. Решение задач.</p> <p>39. Площадь круга и</p>	<p>около правильного многоугольника и вписанной в него.</p> <p>34. Выводить и применять при решении задач формулы для вычисления площади правильного многоугольника.</p> <p>35. Применять при решении задач формулы для вычисления площади.</p> <p>36. Решать задачи на построение правильного многоугольника.</p> <p>37. Выводить формулы на вычисление длины окружности, длины дуги.</p> <p>38. Применять формулы длины окружности и длины дуги для решения задач.</p> <p>39. Выводить формулы на вычисление площади круга,</p>	<p>литературы. <b>Коммуникативные:</b> контролировать действия партнера <b>Личностные:</b> проявляют познавательный интерес к изучению предмета.</p>	<p>34. П. 110-112 №№ 1093</p> <p>35. П. 109-112 №№ 1094аг,1095</p> <p>36. П. 113 №№ 1014а,1105бг</p> <p>37. П. 114 №№ 1106,1107, 1109</p> <p>38. П.114,115 №№ 1114,1116аб,1117бв</p> <p>39. П. 115,116 №№ 1121,1123,</p>	
----------------------	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>кругового сектора.</p> <p>40. Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.</p> <p>41. Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга».</p> <p>42. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.</p> <p>43. <i>Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга».</i></p>	<p>площади кругового сектора и сегмента.</p> <p>40. Применять формулы площади круга, кругового сектора для решения задач.</p> <p>41. Применять формулы площади круга, кругового сектора, длины окружности для решения задач.</p> <p>42. Применять формулы площади круга, кругового сектора, длины окружности для решения задач.</p>		<p>1124</p> <p>40. П. 115,116 №№ 1125,1127, 1128</p> <p>41. П. 109-116 №№ 1130,1131, 1135</p> <p>42. Вопросы к главе 12 на стр.284, задание в тетрадях.</p> <p>43.-----</p>	
<p><b>Глава XII. Движение.</b></p>	<p>44. Отображение плоскости, Понятие движения. Свойства движения.</p> <p>45. Решение</p>	<p>44. Уметь объяснять понятие отображения плоскости на себя и различать случаи, когда такое отображение является движением.</p> <p>45. Знать и уметь</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <b>Познавательные:</b> проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации</p>	<p>44. П. 117-118 №№ 1148а,1149б</p> <p>45. П. 118,119 №№ 1153,1152а</p>	

	8	<p>задач по теме "Осевая и центральная симметрия".</p> <p>46. Параллельный перенос.</p> <p>47. Решение задач по теме: «Параллельный перенос».</p> <p>48. Поворот.</p> <p>49. Решение задач по теме: «Поворот».</p> <p>50. Решение задач по теме: «Движение».</p> <p>51. <i>Контрольная работа №5 по теме: «Движение».</i></p>	<p>иллюстрировать симметрию относительно точки и прямой.</p> <p>46. Уметь объяснять, что такое параллельный перенос.</p> <p>47. Знать и уметь иллюстрировать параллельный перенос.</p> <p>48. Уметь объяснять, что такое поворот.</p> <p>49. Знать и уметь иллюстрировать поворот.</p> <p>50. Уметь выполнять построения, связанные с выполнением отображения плоскости на себя.</p>	<p>столкновения интересов</p> <p><b>Личностные:</b> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>46. П. 120 №№1162,1163,</p> <p>47. П. 120 №№ 1164а, 1165</p> <p>48. П. 121 №№ 1167,1168, 1166 б</p> <p>49. П. 121 №№ 1170,1171</p> <p>50. Вопросы к главе 13 на стр.297, задание в тетрадах.</p> <p>51.-----</p>	
<b>Глава XIY. Начальные</b>	8	<p>52. Стереометрия. Понятия многогранника и</p>	<p>52-59Объяснять: Понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей),</p>	<p><b>Познавательные:</b> имеют первоначальные представления об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;умеют устанавливать</p>	<p>52. П.122-123,№1188</p>	

<p><b>сведения из стереометрии.</b></p>		<p>его элементов. 53. Призма, параллелепипед и их элементы. 54. Пирамида и ее элементы.  55. Многогранники. Объем и площадь поверхности. 56. Тела и поверхности вращения.  57. Цилиндр и конус, и их элементы.  58. Понятия сферы и шара и их элементов.  59. Объемы и площадь поверхностей цилиндра, конуса, шара и сферы.</p>	<p>выпуклого и невыпуклого многогранника. Призма, параллелепипед и их элементов, прямая и наклонная призмы, правильной призмы. Свойство диагоналей. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Объем и площадь поверхности. Сечения. Уметь решать задачи по теме.</p>	<p>причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключение и формулировать выводы. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности. <b>Коммуникативные:</b> умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. <b>Личностные:</b> проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач.</p>	<p>53. П.124-127, №1190(б),1234(б)  54. П.128, повторить 122-127, вопросы на с.327, №1202(б),1211(а),1207  55.П.122-127,№1193(а),1196,1198  56. П. 129, №1214(а),1244  57. П.130,№1220(а),1249,1250  58. П.131, №1224,1225  59. П.129-131. Задачи с доски</p>	
<p><b>Об</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>60. Об аксиомах</p>	<p>60. Знать аксиомы,</p>	<p><b>Познавательные.</b></p>	<p>60. подготовить</p>	

<p><b>аксиомах планиметрии.</b></p>		<p>планиметрии. 61. Об аксиомах планиметрии. Решение задач.</p>	<p>положенные в основу изучения курса геометрии; основные этапы развития геометрии.  61. Уметь решать простейшие задачи по теме</p>	<p>Имеют начальные представления об идеях и о методах математики, как об универсальном языке науки, о средстве моделирования явлений и процессов; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. <b>Регулятивные.</b> Принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности. <b>Коммуникативные.</b> Умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в паре. <b>Личностные.</b> Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практике.</p>	<p>сообщения на тему «Этапы развития геометрии» 61.Прочитать статью на стр.341-344</p>	
<p><b>Повторение. Решение задач.</b></p>	<p>7</p>	<p>62. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.  63. Треугольники.         64. Окружность</p>	<p>62. Знать: свойства длин отрезков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; признаки и свойства параллельности двух прямых. Уметь: решать простейшие задачи по теме.  63. Знать: признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о</p>	<p><b>Познавательные.</b> Имеют начальные представления об идеях и о методах математики, как об универсальном языке науки, о средстве моделирования явлений и процессов; осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий. <b>Регулятивные.</b> Принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности. <b>Коммуникативные.</b> Умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в паре. <b>Личностные.</b> Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню</p>	<p>62. повторить теорию по теме, тест 1         63. повторить теорию по теме, тест 2         64. повторить теорию по теме, тест 3</p>	

		<p>65. Четырехугольники. Многоугольники .</p> <p>66. Векторы. Метод координат. Движение.</p> <p>67. <i>Контрольная работа №6 по теме: «Повторение курса геометрии 7-9 классов».</i></p> <p>68. Решение задач по теме: «Повторение курса геометрии 7-9 классов».</p>	<p>соотношения между сторонами и углами треугольника; теорему о неравенстве треугольника; свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Уметь: решать задачи по теме.</p> <p>64. Знать: свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы для вычисления</p>	<p>развития науки и общественной практике.</p>	<p>65. повторить теорию по теме, тест 4</p> <p>66. повторить теорию по теме, тест 5</p> <p>67. работа над ошибками</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. Уметь: решать задачи по теме.</p> <p>65. Знать: сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. Уметь: решать задачи по теме.</p> <p>66. Знать: определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами;</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

		<p>формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат.</p> <p>67-68. Знать: основной теоретический материал за курс планиметрии по программе для общеобразовательных школ. Уметь: решать задачи по программе.</p>			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## **6. Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

Результаты обучения задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

#### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### **2) в метапредметном направлении**

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

#### **3) в предметном направлении**

В результате изучения курса учащиеся должны:

##### **знать:**

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;

**уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
  - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
  - изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;
  - решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
  - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
  - проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
  - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
  - владеть алгоритмами решения основных задач на построение;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
  - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
  - владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

1. Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».
3. Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».
5. Контрольная работа № 5 по теме «Движение».
6. Итоговая контрольная работа.

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

**Нормы оценки:****1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

*Ответ оценивается отметкой «5», если:*

- 1) работа выполнена полностью;

- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

*Отметка «4» ставится, если:*

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

*Отметка «3» ставится, если:*

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

*Отметка «2» ставится, если:*

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

*Отметка «1» ставится, если:*

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,  
если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,  
но при этом имеет один из недостатков:*

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- ✓ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1» ставится, если:*

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Итоговая оценка знаний, умений и навыков**

1. За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом.
2. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
3. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

### ***7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса***

#### Учебно-методический комплекс учителя:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7-9 класс. — М.: Просвещение. 2014 г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Некрасов В.Б., Юдина И.И. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. — М.: Просвещение, 2014 — 256с.;
3. Глазков Ю.А., И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов, Геометрия. Рабочая тетрадь для 9 класса. — М.: Просвещение, 2016.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение, 2014.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии. Пособие для учащихся 7–11 классов общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение, 2007.
6. Левитас Г.И. Математические диктанты. Геометрия. 7–11 классы. — М.: Илекса, 2008.
7. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. Тематические тесты 9 класс. — М.: Просвещение, 2014.
8. Рабинович Е.М. Математика. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7–9 классы. Геометрия.— Москва: Илекса, Харьков: Гимназия, 2010.
9. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса, М.: Илекса, 2014.

#### Учебно-методический комплекс ученика:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7-9 класс. — М.: Просвещение. 2014 г.
2. Глазков Ю.А., И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов, Геометрия. Рабочая тетрадь для 9 класса. — М.: Просвещение, 2014.
3. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочие тетради по геометрии для 9 класса.
4. ГИА. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс. Автор: Ященко И.В., Семёнов А.В., Захаров П.И.

#### Электронные учебные пособия:

Геометрия. Поурочные планы по учебникам Л.С. Атанасяна 7-11 классы: (компакт-диск) – издательство «Учитель», 2011.

#### Интернет-ресурсы :

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - «Математика» - приложение к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика

<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.rakurs230.ru/kangaroo/> Кенгуру Краснодар

[http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики

<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал