

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района**

«Утверждаю»

Директор МБОУ Елизаветовской СОШ  
приказ от 29.08.2020 № 101



Черкашина И.И./

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

основное общее образование, 9Б класс  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 67

Учитель Гринько Ирина Владимировна  
(ФИО)

Программа разработана на основе

Федерального государственного образовательного стандарта основного  
общего образования, примерной основной образовательной программы  
основного общего образования и авторской программы Л.С. Атанасян,  
Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 9 класс/М. :  
Просвещение, 2017.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9Б класса разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г);

-основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

- примерной программы по математике основного общего образования с использованием авторской программы Л.С.Атанасян. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 8 класс / М. : Просвещение, 2017.;

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2020-2021 учебный год (приказ от 29.05.2020г №55);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2020-2021 учебный год (приказ от 28.08.2020г №95);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых приказом Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 года № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 8 мая 2019 года (приказ Минпросвещения России от 08.08.2019г № 233), от 22 ноября 2019г (приказ Минпросвещения России от 22.11.2019г №632);

- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования

и ориентирована на работу по **учебно-методическому комплекту:**

Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян и др.] – 10 - е изд. – М.: Просвещение, 2019;

Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9». ФГОС ( к новому учебнику)/ Н. Б. Мельникова. – 4 – е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016;

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ М. А. Иченская. - М.: Просвещение, 2018;

Контрольные и самостоятельные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна и др., «Геометрия. 7-9». С. Г Журавлев С. Г. – М.: Издательство «Экзамен», 2016;

Тесты по геометрии: 9 класс: по учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» ФГОС ( к новому учебнику) / А. В. Фарков. – 7 – е изд.– М. : Издательство «Экзамен», 2016;

Геометрия. Тематические тесты к учебнику Л. С. Атанасяна и других. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2018;

Геометрия. Дидактические материалы: 9 класс: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / Б. Г. Зив. – 18 – е изд. – М. Просвещение, 2016;

Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС ( к новому учебнику) / Н. Б. Мельникова, Г. А Захарова.– М. : Издательство «Экзамен», 2019;

Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии: 9 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС ( к новому учебнику) /Т. М. Мищенко. – М. : Издательство «Экзамен», 2017;

Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс. к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС ( к новому учебнику) / Т. М. Мищенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2016;

Геометрия. Быстрый контроль на уроке. 7-9 классы. / Е. Г. Коннова, Д. И. Ханин; под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион, 2018;

Геометрия. 9 класс: контрольные измерительные материалы. ФГОС/А. Р. Рязановский, Д. Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2016;

9 класс. Поурочные разработки по геометрии./ Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2018;

Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение, 2016.

### **Образовательные ресурсы:**

#### **Сайты для учителя:**

1. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.
2. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР).
3. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - Досье школьного учителя математики.
5. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
6. [www.ug.ru](http://www.ug.ru) - «Учительская газета».
7. <http://InternetUrok.ru/ru/besplatnye/> - Интернет-ресурс «Бесплатные видеоуроки».
8. <http://teacher.fio.ru> - Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое.
9. <http://www.uchportal.ru/load/28> - Учительский портал. Математика.
10. <http://www.uroki.net/docmat.htm> - Уроки. Нет. Для учителя математики.
11. <http://urokimatematiki.ru> - Видеоуроки по геометрии - 9 класс.
12. <https://sdamgia.ru> – Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
13. <http://compendium.su/mathematics> - конспект урока и подготовка к ЕГЭ.

#### **Сайты для учащихся:**

1. <https://interneturok.ru/geometry/9-klass> - Интерактивный учебник. Геометрия 9 класс. Видеоуроки, тренажеры, тесты.
2. <https://sdamgia.ru> – Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
3. <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> - Справочник по математике для школьников.
4. <http://uchit.rastu.ru> - Математика он-лайн.
5. <http://www.5egena5.ru> – Олимпиада Математика.
6. [http://school-assistant.ru/?class=7\\_geometr](http://school-assistant.ru/?class=7_geometr) – Правила. Задания. Решения.
7. <http://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass> - уроки, тесты, задания.

### **Технические средства обучения**

1. Рабочее место учителя (ноутбук, мышь).
2. Колонки (рабочее место учителя).
3. Проектор.
4. Интерактивная доска SmartBoard.

#### **Программные средства**

1. Операционная система Windows 7.
2. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
3. Браузер Opera.
4. Антивирусная программа Антивирус Касперского 6.0.
5. Офисное приложение Microsoft Office 2010, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel,.
6. Свободно распространяемая программная поддержка курса (Windows-CD ):
  - архиватор 7-Zip;
  - компьютерные калькуляторы Num Lock Calculator;

7. Система оптического распознавания текста ABBYYFineReader 11.0.
8. Программа создания и редактирования файлов в формате PDF AdobeAcrobatProfessional.
9. Программное обеспечение интерактивной доски Notebook.

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

**в направлении личностного развития**

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**в метапредметном направлении**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знание, таким образом, решаются следующие **задачи**:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотно использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирования умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- формирование навыков решения задач на доказательство;
- формирование навыков решения задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- расширение знаний учащихся о треугольниках, четырёхугольниках и окружности;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

### ***Место курса «Геометрия - 9» в учебном плане.***

В соответствии с учебным планом школы, календарным учебным графиком на 2020 - 2021 учебный год, расписанием уроков спланировано 67 часов.

## **2. Планируемые результаты освоения курса «Геометрия - 9».**

***УУД, сформированные в процессе освоения содержания курса.***

В результате изучения предмета и реализации данной программы у учащихся будут сформированы *личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные* учебные действия как основа **умения учиться**.

В сфере **личностных универсальных учебных действий** будут сформированы внутренняя позиция обучающихся, проявление интереса к математическому содержанию, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение, способность к моральной децентрации.

В сфере **регулятивных универсальных учебных действий** учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в школе и вне её, научатся ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»); оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки.

В сфере **познавательных универсальных учебных действий** учащиеся научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты – тексты, использовать знаково-символические средства, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи.

В сфере **коммуникативных универсальных учебных действий** учащиеся приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; уметь(или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности; осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом конкретных учебно-познавательных задач.

### ***Личностные, метапредметные, предметные результаты.***

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

***регулятивные универсальные учебные действия:***

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***познавательные универсальные учебные действия:***

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

***коммуникативные универсальные учебные действия:***

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

### **предметные:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Наглядная геометрия**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **Выпускник получит возможность:**

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

#### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**Выпускник научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Векторы**

**Выпускник научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Виды и формы контроля, критерии оценивания.**

***Виды и формы контроля:***

- входной: контрольная работа, тест.
- промежуточный: самостоятельная работа, тест, работа по карточке, математический диктант.
- тематический: контрольная работа, тест.
- итоговый: контрольная работа, тест.

Вводную диагностику, промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить с использованием разноуровневых заданий.

**Система оценивания планируемых результатов.**

Система оценивания планируемых результатов освоения программы по геометрии в 9 классе в частности предполагает включение учащихся в контрольно-оценочную деятельность с тем, чтобы они приобретали навыки и привычку к самооценке и самоанализу (рефлексии). Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам и учащимся.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету. При этом, текущие оценки выставляются по желанию, за тематические проверочные работы – обязательно:

- 1) За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика.
- 2) За самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика.
- 3) За каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право передать один раз.
- 4) За контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее передать.

**Итоговая оценка знаний, умений и навыков.**

- 1) За учебную четверть (полугодие) и за год знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются одним баллом.
- 2) Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, самостоятельных работ контрольного характера, тестов, зачетов, текущих, рубежных 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.
- 4) Обучающиеся отсутствующие на контрольной работе пишут контрольную работу по данной теме отдельно после усвоения материала темы. Оценка для отсутствующих на контрольной работе выставляется следующим образом:  $n/4$ .
- 5) При выполнении тематической контрольной работы оценка «3» ставится за выполнение не менее 60% заданий работы. При выполнении итоговой контрольной работы (четвертной, полугодовой, годовой), оценка «3» ставится за выполнение 50% работы.

***Критерии оценивания знаний, умений и навыков, обучающихся по математике.***

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений обучающихся применяется пятибалльная система оценивания.

**Нормы оценки:**

**1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

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

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании 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, если:***

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 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:***

- 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:***

- 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 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 ситу-

- ации 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.

***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 0% - 40%

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

***Грубыми считаются ошибки:***

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### 3. Содержание курса «Геометрия - 9».

В курсе геометрии условно выделяют следующие **содержательные линии**: «*Наглядная геометрия*», «*Геометрические фигуры*», «*Измерение геометрических величин*», «*Координаты*», «*Векторы*», «*Логика и множества*», «*Геометрия в историческом развитии*».

Материал, относящийся к линии «*Наглядная геометрия*» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «*Геометрические фигуры*» и «*Измерение геометрических величин*» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «*Координаты*» и «*Векторы*», в значительной степени несёт в себе метапредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «*Логика и множества*» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «*Геометрия в историческом развитии*» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно

закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

### **Глава IX. Векторы. (12 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

**Основная цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

#### ***Контрольная работа №1 по теме «Векторы».***

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):

### **Глава X. Метод координат. (11 ч.)**

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

**Основная цель:** познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

#### ***Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».***

### **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

#### **Скалярное произведение векторов. (14 ч.)**

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

**Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».**

**Основная 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.

### **Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)**

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

#### ***Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».***

**Основная 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  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -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.

### **Глава XIII. Движения. (7 ч.)**

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

#### **Контрольная работа № 5 по теме «Движения».**

**Основная 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.

### **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)**

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

**Основная цель:** дать представление о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; изучить формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов 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 объёмов 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.

### **Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. (7 ч.)**

Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Треугольники. Окружность. Четырёхугольники. Многоугольники.

#### **Итоговая контрольная работа.**

**Основная цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс основной общеобразовательной школы.

### **Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения.**

**Формы обучения:** фронтальная (общеклассная), индивидуальная, групповая (в том числе и работа в парах).

#### **Формы организации учебных занятий.**

В системе уроков выделяются следующие виды:

**комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

#### **Уроки деятельностной направленности:**

- уроки «открытия» нового знания;

- уроки рефлексии;
- уроки общеметодологической направленности;
- уроки развивающего контроля.

**Предусматривается применение следующих технологий обучения:**

- игровые технологии;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровье сберегающие технологии;
- технология проблемно-диалогового обучения;
- технология продуктивного чтения;
- информационно – коммуникационные технологии;
- исследовательская технология обучения.

***Характеристика основных видов деятельности обучающихся  
(на уровне учебных действий)***

<b>Содержание курса</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>
<p><b>Глава IX. Векторы. (12 ч.)</b>            Понятие вектора.            Сложение и вычитание векторов.            Умножение вектора на число.            Применение векторов к решению задач.</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>
<p><b>Глава X. Метод координат. (11 ч.)</b>            Координаты вектора.            Простейшие задачи в координатах.            Уравнения окружности и прямой.            Решение задач.            Средняя линия трапеции.</p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</p>
<p><b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч.)</b>            Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника.            Скалярное произведение векторов.            Решение задач.</p>	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>

<p><b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)</b>  Правильные многоугольники.  Длина окружности и площадь круга.  Решение задач.</p>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.</p>
<p><b>Глава XIII. Движения. (7 ч.)</b>  Понятие движения Параллельный перенос и поворот.  Решение задач.</p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>
<p><b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)</b>  Многогранники.  Тела и поверхности вращения.</p>	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое лугольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое</p>

	<p>тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>
--	---

#### 4. Календарно - тематическое планирование курса «Геометрия – 9».

§	№ урока		Тема урока	Дата		Примечание
	план	факт		план	факт	
<b>Глава IX. Векторы. (12 ч.)</b>						
1	1		Понятие вектора. Равенство векторов.	01.09.		<b>1 четверть</b>
	2		Откладывание вектора от данной точки. <i>Самостоятельная работа.</i>	04.09.		
2	3		Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	08.09.		
	4		Сумма нескольких векторов. <i>Самостоятельная работа.</i>	11.09.		
	5		Вычитание векторов.	15.09.		
	6		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». <i>Самостоятельная работа.</i>	18.09.		
3	7		Умножение вектора на число.	22.09.		
	8		Основные свойства умножения вектора на число.	25.09.		
	9		Применение векторов к решению задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	29.09.		
	10		Средняя линия трапеции.	02.10.		
	11		Решение задач по теме «Векторы».	06.10.		
	12		<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</b>	<b>09.10.</b>		
<b>Глава X. Метод координат. (11 ч.)</b>						
1	13		Работа над ошибками. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	13.10.		
	14		Координаты вектора. <i>Самостоятельная работа.</i>	16.10.		
2	15		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	20.10.		
	16		Простейшие задачи в координатах.	23.10.		
	17		Решение задач методом координат. <i>Самостоятельная работа.</i>	27.10.		
3	18		Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	10.11.		<b>2 четверть</b>
3	19		Уравнение прямой.	13.11.		
	20		Взаимное расположение двух окружностей.	17.11.		

	21		Решение задач на применение уравнения окружности и прямой. <i>Самостоятельная работа.</i>	20.11.		
	22		Решение задач по теме «Метод координат».	24.11.		
	23		<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».</b>	<b>27.11.</b>		
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч.)</b>						
1	24		Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	01.12.		
	25		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	04.12.		
	26		Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла». <i>Самостоятельная работа.</i>	08.12.		
2	27		Теорема о площади треугольника. <i>Самостоятельная работа.</i>	11.12.		
	28		Теорема синусов. <i>Самостоятельная работа.</i>	15.12.		
	29		Теорема косинусов. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.12.		
	30		Решение треугольников.	22.12.		
	31		Измерительные работы.	25.12.		
	32		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике». <i>Самостоятельная работа.</i>	12.01.		<b>3 четверть</b>
3	33		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	15.01.		
	34		Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	19.01.		
	35		Решение задач на применение скалярного произведения векторов. <i>Самостоятельная работа.</i>	22.01.		
	36		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».	26.01.		
	37		<b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».</b>	<b>29.01.</b>		
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)</b>						
1	38		Работа над ошибками. Правильный многоугольник. <i>Самостоятельная работа.</i>	02.02.		
	39		Окружность, описанная около правильного многоугольника.	05.02.		
	40		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	09.02.		
	41		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	12.02.		
	42		Построение правильных многоугольников.	16.02.		
	43		Решение задач по теме «Правильный многоугольник». <i>Самостоятельная работа.</i>	19.02.		
2	44		Длина окружности.	26.02.		
	45		Решение задач на применение формулы длины окружности. <i>Самостоятельная работа.</i>	02.03.		
	46		Площадь круга и кругового сектора.	05.03.		
	47		Площадь круга и кругового сектора: решение задач.	09.03.		

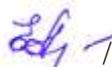
			<i>Самостоятельная работа.</i>			
	48		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	12.03.		
	49		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».</b>	<b>16.03.</b>		
<b>Глава XIII. Движения. (7 ч.)</b>						
1	50		Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя.	19.03.		
	51		Понятие движения.	30.03.		<b>4 четверть</b>
2	52		Параллельный перенос.	02.04.		
	53		Поворот.	06.04.		
	54		Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот». <i>Самостоятельная работа.</i>	09.04.		
	55		Решение задач по теме «Движения».	13.04.		
	56		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Движения».</b>	<b>16.04.</b>		
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)</b>						
	57		Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед.	20.04.		
	58		Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	23.04.		
	59		Пирамида. Цилиндр. Конус.	27.04.		
	60		Сфера и шар.	30.04.		
<b>Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. (7 ч.)</b>						
	61		Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.	04.05.		
	62		Повторение. Треугольники. Окружность.	07.05.		
	63		Повторение. Четырёхугольники. Многоугольники.	11.05.		
	64		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>14.05.</b>		
	65		Анализ итоговой контрольной работы.	18.05.		
	66		Повторение. Векторы.	21.05.		
	67		Повторение. Метод координат.	25.05.		

**Примечание:**

В связи с совпадением уроков геометрии по расписанию с праздничными днями (23 февраля, вторник – 1 час) спланировано 67 часов вместо 68 часов.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета  
от 28.08.2020г №1  
заместитель руководителя  
методического совета

 / Е.А.Рубан/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ Елизаветовской СОШ

 /Л.Н.Чайка/  
28.08.2020г.

дата