

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 18» г. Улан-Удэ

<p>Согласовано Руководитель МО  Д.Д. Банзарова</p> <p>Протокол № <u>4</u> от «<u>13</u>» <u>июня</u>, 2019 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ №18»</p> <p> М.А. Макарова Протокол № <u>6</u> от 14 июня 2019 г.</p>	<p>Утверждаю Директор МАОУ «СОШ №18»</p> <p> Е.А. Макарова</p> <p>Приказ № 126 – д от 01 июля 2019 г.</p> 
--	--	--

Рабочая программа учебного предмета

Геометрия

9 класс

Составитель программы:

Ключерева Светлана Игоревна, учитель математики

Банзарова Дина Дугаровна, учитель математики

:

г. Улан-Удэ

2019 - 2020 уч.год

## **1. Пояснительная записка.**

Математика важна для повседневной практической деятельности человека. С ее помощью моделируются, изучаются и прогнозируются многие явления и процессы, происходящие в природе и обществе. Курс геометрии несет основную нагрузку в развитии логического мышления учащихся средней школы. Формируемые в нем логические умения, в частности умение обосновывать и доказывать, находят широкое применение как в естественнонаучных, так и в гуманитарных дисциплинах. Изучение вопросов аксиоматического построения курса геометрии служит базой для понимания логики построения любой научной теории, в частности классической механики в курсе физики. Изучаемые в курсе геометрические фигуры являются основой для современной конструкторской и технической деятельности. Знание их свойств находит широкое применение как в смежных учебных предметах, прежде всего в курсе черчения, так и в будущей практической деятельности выпускников. Например, понятие окружности и центрального угла, формула длины окружности используется при изучении основ кинематики; свойства фигур и геометрические построения на плоскости применяются при изучении черчения; сведения о телах вращения используются в трудовом обучении и при проведении токарных работ, при изучении курса астрономии. Программа адресована учителям общеобразовательной школы, ведущим преподавание в 9 классе по учебнику «Геометрия» Л.С.Атанасян и др.

### **Цели изучения курса:**

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли ;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности ,доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

### **Задачи курса:**

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира,
- сформировать умения изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, осуществлять преобразование фигур,
- выработать навыки нахождения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников,
- научить решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения,
- формировать умения проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их применения,

- выработать навыки выполнения действий над векторами и решения простейших задач в координатах.
- Повторить и обобщить изученное ранее в курсе геометрии 7-9 классах, подготовить учащихся к ГИА.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 9 класса учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 9 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Векторы, метод координат», «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Длина окружности и площадь круга».

Линия «Векторы, метод координат» нацелена на получение конкретных знаний о векторах как одной из моделей для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем изучения действий с векторами на плоскости и применении этих свойств при решении задач.

Содержание раздела «Соотношения между сторонами и углами треугольника» нацелено на приобретение навыков решения треугольников, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

**Актуальность.** Большое значение для изучения ряда естественнонаучных предметов имеет аппарат исследования теоретических вопросов и решения задач, формируемый при изучении геометрии. Так, для изучения курса механики необходимо владение векторным и координатным методами, методом решения прямоугольных треугольников; при изучении оптики используются свойства симметрий в пространстве, а в трудовом обучении – измерения и построения. При изучении признаков равенства треугольников, решении треугольников можно привлекать сведения о съемках местности, а при изучении их подобия – сведения о масштабе (география, 7 класс). При введении координат и векторов целесообразно использовать сведения о графическом изображении сил (физика, 8 класс); о географических координатах (география, 7 класс). При изучении окружности, круга, сферы и шара можно использовать сведения о Земле и других небесных телах (естествознание, 6 класс), глобусе и карте, параллелях и меридианах (география, 7 класс), о делении окружности на равные части и сопряжениях (черчение). Знание способов построения изображений и умение выполнять их графический анализ, приобретенные на уроках черчения, используются в стереометрии. Знакомство с различными формами реальных предметов на уроках черчения, физики, химии, трудового обучения поможет формированию пространственных представлений учащихся. При изучении движений можно использовать знания учащихся о механическом движении (физика, 8 класс).

При изучении геометрии существенно используются навыки работы с измерительными, разметочными и чертежными инструментами, сформированные в курсе трудового обучения и черчения.

## **Принципами отбора содержания материала программы являются:**

- системность;
- научность;
- доступность;
- возможность практического применения полученных знаний;
- реалистичность, с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы за 68 ч.

## **2. Нормативно-правовые документы:**

1. Конституция РФ.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
3. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013 № 240-V «Об образовании в Республике Бурятия».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010г. № 1897)
5. Примерная программа. Математика 5-9 кл. М., Просвещение, 2010;
6. Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 )
7. Устав МАОУ «СОШ №18»
8. Образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ №18».
9. Локальные акты МАОУ «СОШ №18»

## **3. Место курса «Геометрия» в учебном плане.**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжает и получает развитие содержательная линия: «Геометрия».

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов из расчета 5 часов в неделю с 5 по 9 класс.

## **4. Указание количества учебных часов, на реализацию в объеме которых рассчитана рабочая программа .**

Содержание курса, представленное в настоящей Программе, рассчитано на 68 аудиторных учебных часов( 2ч в неделю) по учебному плану школы.

## **5. Характеристика подросткового возраста и виды деятельности подростка.**

При обучении детей учитываются психологические особенности этой возрастной группы школьников. Для подростков характерны как негативные, так и положительные факторы: возрастает самостоятельность ребенка, более разнообразными и содержательными становятся отношения с другими детьми и взрослыми, значительно расширяется сфера их деятельности. Данный период отмечается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как

члену общества. Подростки ждут новых форм обучения, в которых были бы реализованы их активность, деятельный характер мышления, тяга к самостоятельности. Чем старше подросток, тем больше он тяготеет к осознанию своих учебных действий, и их планированию и к управлению ими.

### **Виды деятельности подростка, связанные с образовательными учреждениями:**

- Совместно-распределенная учебная деятельность в личностно-ориентированных формах (включающих возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять «взрослые» функции – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.).
- Совместно-распределенная проектная деятельность, ориентированная на получение социально-значимого продукта.
- Исследовательская деятельность в ее разных формах, в том числе, осмысленное экспериментирование с природными объектами, социальное экспериментирование, направленное на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения.
- Деятельность управления системными объектами (техническими объектами, группами людей).
- Творческая деятельность (художественное, техническое и другое творчество), направленная на самореализацию и самоосознание.
- Спортивная деятельность, направленная на построение образа себя, самоизменение.

Конкретные виды деятельности подростков, которые реализуются в образовательном учреждении, определяются самим образовательным учреждением совместно с заинтересованными другими участниками образовательного процесса.

### **Задачи, решаемые подростками в разных видах деятельности.**

- Научиться самостоятельно планировать учебную работу, свое участие в разных видах совместной деятельности, осуществлять целеполагание в знакомых видах деятельности.
  - Научиться осуществлять контроль и содержательную оценку собственного участия в разных видах деятельности.
  - Освоить разные способы представления результатов своей деятельности.
  - Научиться действовать по собственному замыслу, в соответствии с самостоятельно поставленными целями, находя способы реализации своего замысла.
  - Выстроить адекватное представление о собственном месте в мире, осознать собственные предпочтения и возможности в разных видах деятельности; выстроить собственную картину мира и свою позицию.
  - Научиться адекватно выражать и воспринимать себя: свои мысли, ощущения, переживания, чувства.
  - Научиться эффективно взаимодействовать со сверстниками, взрослыми и младшими детьми, осуществляя разнообразную совместную деятельность с ними.

## **6. Обоснование целесообразности изменений, предполагаемых в примерной программе.**

Программа конкретизирована для 9 класса, так как программа рассчитана на 5-9 классы.

## **7. Ценностные ориентиры учебного предмета**

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном

толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

## **8. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Программа обеспечивает достижения 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, инициативу, 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 универсальные учебные действия:

учащиеся научатся:

1. пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
2. распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
3. изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, осуществлять преобразования фигур;
4. проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
5. вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей) В том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

6. решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
7. проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования;
8. владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; пользоваться изученными геометрическими формулами; пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
9. описывать реальные ситуации на языке геометрии;

учащиеся получают возможность научиться:

1. распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
2. выполнять дополнительные построения;
3. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
4. исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
5. выполнять проекты по темам (по выбору).
6. применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
7. самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
8. основным способам представления и анализа статистических данных; решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

Результаты изучения предмета влияют на итоговые результаты обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, что является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса.

## **9. Содержание курса геометрии 9 класса (учебник Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина)**

**Повторение (2 ч).** Равнобедренный треугольник, свойства. Параллелограмм.

Глава 9.**Векторы(9 ч).** Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.

Глава 10.**Метод координат(11 ч).** Координаты вектора. Задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

Глава 11.**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов(15 ч).** Синус, косинус, тангенс угла. Тригонометрические тождества. Формулы приведения. Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства.

Глава 12.**Длина окружности и площадь круга(12 ч).** Правильный многоугольник. Вписанная в правильный многоугольник окружность и окружность, описанная около него.

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Глава 13. **Движение(9 ч)**. Понятие движения. Центральная и осевая симметрия. Параллельный перенос. Поворот.

**Итоговое повторение (6 ч)**. Векторы. Метод координат. Длина окружности и площадь круга. Решение ОГЭ-2020.

**Аксиомы планиметрии. Некоторые замечательные теоремы планиметрии(4 ч)**.

**10. Тематическое планирование по геометрии для 9 класса с определением основных видов учебной деятельности**

№	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Вид контроля
	Вводное повторение	2	Повторение свойств равнобедренного треугольника и параллелограмма.	Устный и комб. опрос, сам. работа, матем. диктант
1	Векторы	9	Знакомство с понятием вектора и правилами действий над векторами. При решении геометрических задач применять векторный метод.	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант,
2	Метод координат	11	На основе метода координат (основы аналитической геометрии) изучать геометрические фигуры и их свойства с помощью методов алгебры. Решение задач с применением метода координат.	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	15	Вычислять значения тригонометрических величин, определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них. Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач.	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест
4	Длина окружности и площадь круга	12	Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними,	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы

			применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии.	
5	Движения	9	Овладеть понятиями, связанными с отображением плоскости на себя. Знать основные виды движения. Доказательство эквивалентности понятий наложения и движения	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы
6	Повторение	6	Решение задач ОГЭ-2020	Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы
7	Аксиомы планиметрии	4	Повторение аксиом планиметрии курса 7-9	Устный и комб. опрос, сам. работа, матем. диктант
	Итого:	68		Устный и комб. опрос, контр. и сам. работы, матем. диктант, тест

## 11. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

### В результате изучения геометрии ученик должен:

#### *знать/ понимать:*

Понимать что такое вектор, какие вектора называются равными.

Правила сложения векторов.

Что получается при умножении вектора на число.

Определение средней линии трапеции, ее свойство.

Правила нахождения координат векторов.

Уравнение прямой и окружности.

Определение синуса, косинуса, тангенса угла.

Тригонометрические тождества.

Формулы: площади треугольника, теорем синусов и косинусов.

Что называется углом между векторами.

Формулы нахождения скалярного произведения векторов.

Что означает вписанная и описанная окружности около правильного многоугольника.

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.

Как построить правильный многоугольник.

Формулы длины окружности и площади круга, кругового сектора.

Определение движения.

Как строить отображение фигур при параллельном переносе и повороте.

#### *уметь:*

планировать деятельность.

владеть способами контроля и оценки деятельности.  
определять причины возникших трудностей.  
выбирать пути преодоления ошибок.  
уметь работать в группе.  
Откладывать вектора от данной точки, складывать их и вычитать (правильно выполняя построения).  
Умножать вектор на число, применять вектора для решения задач.  
Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.  
Решать простейшие задачи в координатах.  
Составлять уравнения прямой и окружности.  
Применять тригонометрические тождества.  
Находить площадь треугольника, элементы треугольника по теоремам синуса и косинуса.  
Находить скалярное произведение векторов, применять его свойства при решении задач.  
Строить вписанную и описанную окружности, находить элементы правильного многоугольника.  
Находить по формулам длину окружности и площадь круга.  
Строить отображение фигур при центральной и осевой симметрии, параллельном переносе и повороте.  
Доказывать, что данное отображение является движением.

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

вычислять площади треугольников, используя изученные формулы;  
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;  
изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразования фигур;  
выполнять построения геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);  
пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;  
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя изученные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

**12. Учебно – методическое обеспечение:**

1. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2017 М. Просвещение
2. Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Метод. рекомендации к учебнику. Книга для учителя. 2017 М., «Просвещение»
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. 2017 М. «ВАКО»
4. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханкский А.Г. Задачи по геометрии для 7-9 классов. Книга для учителя. 2017 М., Дрофа
5. Т.М. Мищенко Геометрия. Тематические тесты 2017 М., Просвещение
6. Государственные образовательные стандарты. 2017 «Вестник образования»

### **13. Материально – техническое обеспечение:**

#### ***технические средства обучения:***

классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;

персональный ноутбук;

мультимедийный проектор;

демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и незарезанные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);

демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;

демонстрационные таблицы.

### **14. Контрольно- измерительные материалы:**

1. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл.-М.; Просвещение,2019
2. А.В.Фарков. Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии. – М.:Экзамен, 2017
3. П.И.Алтынов .Геометрия. Тесты. 7-9 кл. – М.: Дрофа, 2015.
4. А.П.Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии . М.; Илекса, 2017

### **15.Список литературы:**

*Литература, использованная при подготовке программы:*

- 1.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010г № 1897)
2. Примерная программа, созданная на основе федерального государственного образовательного стандарта по предмету. М., Просвещение, 2010;
3. Программы по геометрии для 7 – 9 класса. Автор Л.С. Атанасян.
- 4.Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
- 5.Л.С.Атанасян Геометрия: учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М., «Просвещение», 2017;
- 6.С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя М., «Просвещение», 2017;

*Литература, рекомендованная для учащихся:*

- Т.В.Колесникова, С.С.Минаева ОГЭ Математика 9 класс. Экспериментальная экзаменационная работа. Типовые тестовые задания. - М., Издательство «Экзамен», 2017;
- В.Н.Литвиненко Сборник задач по геометрии 9 класс. - М.; Экзамен, 2017;
- Тесты ОГЭ 2019-2020
- Я.И.Перельман. Занимательная геометрия. – М.; Издательство «Наука», 2015

**Календарно-тематический план.**

№ урока	Тема	Дата	Корректировка даты	Примечание
	<b>Вводное повторение.</b> <i>Цели:</i> Повторить свойства треугольников и четырехугольников; закрепить знания учащихся в ходе решения задач.			
1	Треугольники.			
2	Четырехугольники.			
	<b>Векторы(9 ч).</b> <i>Цели:</i> Сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение векторов к решению задач.			
3	Понятие вектора.			
4	Равенство векторов.			
5	Сложение векторов.			
6	Правила треугольника и параллелограмма.			
7	Вычитание векторов.			
8	Умножение вектора на число.			
9	Применение векторов к решению задач.			
10	Средняя линия трапеции.			
11	<u>Контрольная работа №1</u> по теме «Векторы».			
	<b>Метод координат (11 ч).</b> <i>Цели:</i> Расширить и углубить представления о методе координат, развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.			

12	Работа над ошибками по теме «Векторы». Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.			
13	Координаты вектора.			
14	Решение задач по теме «Координаты вектора»			
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.			
16	Простейшие задачи в координатах.			
17	Уравнение линии на плоскости.			
18	Уравнение окружности.			
19	Уравнение прямой.			
20	Решение задач по теме «Задачи в координатах»			
21	Решение задач по теме «Уравнение прямой и окружности»			
22	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Метод координат».			
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (15 ч).</b> <i>Цели:</i> Развить тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач.			
23	Работа над ошибками по теме «Метод координат». Синус, косинус, тангенс.			
24	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.			
25	Формулы для вычисления координат точки.			
26	Теорема о площади треугольника.			
27	Теорема синусов.			
28	Теорема косинусов.			
29	Решение треугольников.			
30	Измерительные работы.			

31	Решение задач по теме «Теоремы синусов и косинусов».			
32	Скалярное произведение векторов.			
33	Скалярное произведение в координатах.			
34	Свойства скалярного произведения.			
35	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».			
36	Обобщение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника».			
37	<u>Контрольная работа №3</u> по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».			
	<b>Длина окружности и площадь круга (12 ч).</b> <i>Цели:</i> Расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.			
38	Работа над ошибками по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Правильный многоугольник.			
39	Окружность, описанная около правильного многоугольника.			
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.			
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.			
42	Построение правильных многоугольников.			
43	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».			
44	Длина окружности.			

45	Площадь круга.			
46	Площадь кругового сектора.			
47	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».			
48	Практическая работа по теме «Площади и окружность».			
49	<u>Контрольная работа №4</u> по теме «Длина окружности и площадь круга».			
	<b>Движения (9 ч).</b> <i>Цели:</i> Познакомить с понятиями движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.			
50	Работа над ошибками по теме «Длина окружности и площадь круга». Отображение плоскости на себя.			
51	Понятие движения.			
52	Центральная симметрия.			
53	Осевая симметрия.			
54	Параллельный перенос.			
55	Поворот.			
56	Решение задач по теме «Движения».			
57	Лабораторно-практическая работа по теме «Движения».			
58	<u>Контрольная работа №5</u> по теме «Движения».			
	<b>Повторение (6 ч).</b> <i>Цели:</i> систематизировать и обобщить знания и умения учащихся по материалу 9 класса.			
59	Работа над ошибками по теме «Движения». Векторы.			
60	Метод координат.			
61	Соотношения между сторонами и углами треугольника.			

62	Длина окружности и площадь круга.			
63	Итоговая контрольная работа.			
64	Работа над ошибками по теме «Решение задач по материалу 9 класса». Применение различных теорем о треугольниках к решению задач.			
65	Знакомство с понятием многогранника.			
66	Знакомство с телами и поверхностями вращения.			
67	Об аксиомах планиметрии.			
68	История развития геометрии.			

#### **Список рефератов, творческих работ, проектов.**

1. Построение сечений методом следов.
2. Построение сечений методом внутреннего проектирования
3. Решение задач с помощью параллельного переноса.
4. Принцип Дирихле.
5. Теорема Менелая.
6. Теорема Чевы.
7. Прямая Симпсона.
8. Окружность девяти точек.
9. Точки Брокара.
10. Теорема Птолемея.
11. Теорема Паскаля.
12. Теорема Карно.
13. Принцип крайнего.