

Аннотация к рабочей программе по предмету «Геометрия» 7-9 классы

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. (М.: Просвещение) для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 классов общеобразовательных учреждений составлена на основе следующих документов:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
- Примерные программы основного общего образования. Математика. –М.: Просвещение, 2011;
- Авторская программа по предмету. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т.А. Бурмистрова. - М.:Просвещение, 2014;
- Положения о порядке разработки рабочих программ в лицее.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

В направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

В метапредметном направлении:

- 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах. Школьная геометрия традиционно рассматривается как составная часть всей совокупности математических дисциплин, изучаемых в современной школе. Поэтому основные положения концепции школьной геометрии являются общими для всей школьной математики.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. 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 и профессиональной подготовки школьников.

Срок реализации программы 3 года (7-9 классы).

Программа, взятая за основу при составлении рабочей программы, построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Материал школьного курса расположен с учётом возрастных возможностей обучающихся. Программа предусматривает прочное усвоение учебного материала.

Обоснования выбора УМК – плюсы данного комплекта:

1. Учебник включен в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год.
2. Содержание учебника соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту второго поколения.
3. Учебник позволяет вести разноуровневое обучение, обеспечивает качественную подготовку школьников к изучению систематического курса геометрии (в том числе стереометрии) в старших классах, а также смежных дисциплин: физики, химии, географии и др. Обеспечивает преемственность с курсом математики и курсами геометрии в последующих (старших) классах для большинства программ.
5. Учебник имеет логическое построение. В начале учебника существует "навигационная карта", что позволяет ученикам самим быстро ориентироваться в строении учебника, находить необходимый материал для выполнения в классе или дома, для изучения исторических сведений, для развития мышления, для умения правильно говорить.
6. В учебниках предлагается для решения много задач не только обязательного уровня, но и развивающего и повышенного уровня. Такой подход в обучении позволяет дифференцировать процесс обучения и развивать математические способности и умения каждого ученика. Есть много практических заданий, которые тесно связаны с жизнью, с реальными явлениями.
7. В основе учебника – **принцип ведущей роли теоретических знаний**. Теоретический материал излагается доступным языком, что приучает учащихся к самостоятельному его изучению.

Акцент делается на практическое применение приобретённых знаний. Целенаправленная работа по подготовке учащихся к изучению систематического курса геометрии.

8. УМК методически полностью разработан, ориентирован на развитие личности ребенка и носит деятельностный характер, способствует развитию познавательного интереса у детей, развитию творческих способностей, самостоятельности учащихся, может использоваться во внеурочной деятельности.

9. В состав УМК входят также различные пособия для учащихся и учителей: *рабочие тетради, контрольные работы, математические диктанты, методические рекомендации для учителя и др.*

Комплект авторского коллектива Л. С. Атанасян и др. рассчитан на обучение с 7 по 11 класс: 7-9 геометрия, 10-11 геометрия. Таким образом, данный УМК сохраняет преемственность.

В комплект для 7 класса входит:

- программа курса;
- учебник;
- рабочая тетрадь;
- тесты;
- дидактические материалы (бумажный и CD-диск).

Из многих УМК, соответствующим стандартам второго поколения, выбран именно этот, потому что он решает основные учебно-познавательные и учебно-практические задачи:

Учебно-практические и учебно-познавательные задачи	Их решение авторами УМК «Геометрия» 7-9 классы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кардомцев
<p>учебно-познавательные задачи, направленные на формирование и оценку навыка самостоятельного приобретения, переноса и интеграции знаний как результата использования знаково-символических средств, преобразования известной информации, представления ее в новой форме, переноса в иной контекст</p>	<p>–условные обозначения в учебнике способствуют быстрому и самостоятельному поиску необходимой информации;</p> <p>–авторами собрано большое количество задач, предусматривающих чтение и использование информации, представленной в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде, т.е. иллюстрации являются самостоятельным источником информации;</p> <p>–представлены задания повышенной трудности;</p> <p>–при отборе задач повышенного и высокого уровней выдерживается принцип содержательной значимости, предполагающий ориентацию в итоговых результатах на такие задачи, которые несут в себе важные математические идеи, значимые с точки зрения подготовки сильного ученика;</p> <p>–представлены задачи с практическим контекстом, знакомым учащимся и близким их жизненному опыту;</p> <p>–учащийся имеет возможность по ходу изучения темы или при подведении итогов изучения курса</p>

	<p>соотнести свои умения с требуемыми, а при необходимости скорректировать свои умения при подготовке к контролю. С этой целью, в учебнике в начале каждой главы предьявляются обязательные результаты обучения по теме, а затем подводятся итоги</p>
<p>учебно-практические и учебно-познавательные задачи, направленные на формирование и оценку навыка самоорганизации и саморегуляции, наделяющие учащихся функциями организации выполнения задания: планирования этапов выполнения работы, отслеживания продвижения в выполнении задания, поиска необходимых ресурсов и контроля качества выполнения работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> –структура § нацелена на формирование и развитие действия самостоятельного выделения и формулирования познавательной цели: параграф начинается с актуализации знаний из окружающего мира, личного жизненного опыта (в том числе связанного с учением, сведениями из других школьных предметов), но представлена знакомая информация таким образом, что учащийся осознаёт неполноту сведений, которыми он возможно уже обладает; –многие § начинаются (или содержат) частично проблемные ситуации, которые дают возможность учителю строить диалог на уроке, который побуждает к выделению и формулированию познавательной цели урока; –каждая глава начинается с перечисления тех основных понятий и УУД, которыми овладеет обучающийся в результате ее изучения, это вводит учащегося в круг рассматриваемых проблем и создает мотивацию к их разрешению; –наполнение учебника задачным материалом, ориентированным на практический и социальный опыт учащихся, способствует реализации проектной деятельности; –яркое, снабженное большим количеством иллюстраций учебное пособие способствует развитию навыков смыслового чтения(сопоставлять иллюстративный материал с основной мыслью текста, понимать основную мысль текста и т.п.); –значительно эффективнее воспринимаются отдельные исторические факты, непосредственно связанные с материалом, рассматриваемым на уроке. С этой целью реализовано следующее методическое решение: историзмы вплетаются в учебный текст по ходу изложения основного содержания. Эти историзмы либо являются органической частью объяснительного текста, либо становятся содержательной базой для упражнений, например, при изучении темы «Измерение отрезков», в параграфе «Единицы измерения. Измерительные инструменты» приведена информация о единицах измерения, измерительных инструментах и наглядные иллюстрации, каким образом можно измерить с помощью инструмента нужную величину. Думаю, такой подход позволяет эмоционально окрасить и введение нового материала, и вызвать у учащихся интерес к изучаемому. Так, в тексте параграфа 28 «Аксиома параллельных прямых» наряду с материалом о становлении неевклидовой геометрии, размещена фотография и упомянуто имя великого русского математика Н.И. Лобачевского; –доступное изложение предлагаемого материала позволяет самостоятельно готовиться по различным темам и разделам учебного курса(например, в случае пропуска занятия).
<p>учебно-практические и учебно-познавательные задачи, направленные на формирование и оценку ИКТ-компетентности учащихся, требующие педагогически целесообразного использования ИКТ в целях повышения эффективности процесса формирования ключевых навыков (самостоятельного приобретения и переноса знаний, сотрудничества и коммуникации, решение проблем самоорганизации), а также собственно навыков ИКТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> –в учебнике особым образом выделены задачи, которые можно решать с помощью компьютерных моделей
<p>Учебно-познавательные задачи, направленные на формирование и оценку умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> –отработка и осознание теоретических моделей и понятий возможна прежде всего благодаря наглядному изложению материалe параграфа: ответы на вопросы к параграфу позволят ученику кратко сформулировать основные моменты; –для обучения работе с текстом каждый пункт разбит на смысловые фрагменты, специальным шрифтом выделены основные моменты. Их задача - помочь учителю организовать работу учащегося с учебным текстом: нацелить на поиск информации в тексте, на воспроизведение важных утверждений, на приведение собственных примеров и т.п.

Таким образом, УМК Л.С. Атанасян и др. реализует не только информационную функцию, но и функцию управления учебной деятельностью учащихся.

Специфика математики как школьного курса заключается в том, что она изучается на протяжении всех одиннадцати лет обучения. При этом математика является опорным предметом для предметов естественно-научного цикла, а некоторые аспекты математической подготовки, например, навыки логического мышления, важны и для изучения гуманитарных предметов. Эта же особенность (опорный характер знаний) существенна и для изучения самого курса математики: овладение последующими вопросами напрямую зависит от владения предыдущим материалом. На каждом следующем шаге обучения мы опираемся на предшествующую подготовку учащихся, поэтому успешно изучить курс можно только последовательно без пробелов.

Основная школа опирается на подготовку, полученную в начальной школе, и готовит к обучению в старшем звене, к выбору уровня курса, который будет изучаться в 10-11 классах. Поэтому на выходе из основной школы выпускник должен владеть определенным набором математических знаний и умений, иметь соответствующую логическую подготовку и определенный уровень математической грамотности, позволяющий ему изучать математику и смежные предметы на старшей ступени обучения.

В свою очередь специфика геометрии заключается в том, что она является неотъемлемой частью жизни человека. Еще в дошкольном возрасте ребенок знакомится с геометрическими формами. В начальной школе геометрия является составной частью математики, в 5-6 классах изучается наглядная геометрия, с 7 класса - систематический курс геометрии, состоящий из планиметрии (7-9 класс) и стереометрии(10-11 классы). При этом построение всего школьного курса геометрии носит линейный характер, т.е. каждый следующий этап обучения опирается на знания учащихся, полученные ими на предыдущем этапе обучения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
7 класс		
Глава I. Начальные геометрические сведения (10)		
1	§1. Прямая и отрезок	1
2	§2. Луч и угол	1
3	§3. Сравнение отрезков и углов	1
4-5	§4. Измерение отрезков. Решение задач по теме "Измерение отрезков"	2
6	§5. Измерение углов	1
7-8	§6. Перпендикулярные прямые.	2
9	Решение задач	1
10	Контрольная работа №1	1
Глава II. Треугольники (17)		
11-13	§1. Первый признак равенства треугольников	3
14-16	§2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3
17-20	§3. Второй и третий признаки равенства треугольников	4
21-23	§4. Задачи на построение	3
24-26	Решение задач	3
27	Контрольная работа №2	1
Глава III. Параллельные прямые (13)		
28-31	§1. Признаки параллельности двух прямых	4
32-36	§2. Аксиома параллельности прямых	5
37-39	Решение задач	3
40	Контрольная работа №3	1
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18)		
41-43	§1. Сумма углов треугольника	3
44-45	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	2
46	Контрольная работа №4	1

47-50	§3. Прямоугольные треугольники	4
51-54	§4. Построение треугольника по трем элементам	4
55-57	Решение задач	3
58	Контрольная работа №5	1
Повторение. Решение задач (10)		
59	Прямая, отрезок, луч	1
60	Измерение отрезков и углов	1
61-62	Признаки равенства треугольников	2
63-64	Решение задач	2
65	Аксиомы параллельности	1
66-67	Сумма углов треугольника	2
68-70	Прямоугольные треугольники	3
8 класс		
1-2	Вводное повторение	2
ГлаваV. Четырехугольники (14)		
3-4	§1. Многоугольники	2
5-10	§2. Параллелограмм и трапеция	6
11-14	§3. Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4
15	Решение задач	1
16	Контрольная работа № 1	1
ГлаваVI. Площадь (14)		
17-18	§1. Площадь многоугольника	2
19-24	§2. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6
25-27	§3. Теорема Пифагора	3
28-29	Решение задач	2
30	Контрольная работа № 2	1
ГлаваVII. Подобные треугольники (19)		
31-32	§1. Определение подобных треугольников	2
33-37	§2. Признаки подобия треугольников	5
38	Контрольная работа № 3	1
39-45	§3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7
46-48	§ 4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3
49	Контрольная работа № 4	1
Глава VIII. Окружность (17)		
50-52	§1. Касательная к окружности	3
53-56	§2. Центральные и вписанные углы	4
57-59	§3. Четыре замечательные точки треугольника	3

60-63	§4. Вписанная и описанная окружности	4
64-65	Решение задач	2
66	Контрольная работа № 5	1
Повторение. Решение задач (4)		
67	Четырехугольники. Площадь	1
68	Подобные треугольники	1
69-70	Окружность	2
9 класс		
1-2	Вводное повторение	2
Глава IX. Векторы (8)		
3-4	§1. Понятие вектора	2
5-7	§2. Сложение и вычитание векторов	3
8-10	§3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Глава X. Метод координат (10)		
11-12	§1. Координаты вектора	2
13-14	§2. Простейшие задачи в координатах	2
15-17	§3. Уравнения окружности и прямой	3
18-19	Решение задач	2
20	Контрольная работа №1	1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11)		
21-23	§1. Синус, косинус и тангенс угла	3
24-27	§2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
28-29	§3. Скалярное произведение векторов	2
30	Решение задач	1
31	Контрольная работа №2	1
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12)		
32-35	§1. Правильные многоугольники	4
36-39	§2. Длина окружности и площадь круга	4
40-42	Решение задач	3
43	Контрольная работа №3	1
Глава XIII. Движения (8)		
44-46	§1. Понятие движения	3
47-49	§2. Параллельный перенос и поворот	3
50	Решение задач	1
51	Контрольная работа №4	1
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8)		
52-55	§1. Многогранники	4
56-59	§2. Тела и поверхности вращения	4
60-61	Об аксиомах планиметрии	2
Повторение. Решение задач (9)		
62-63	Треугольник	2
64-65	Окружность	2
67-68	Четырехугольники, многоугольники	2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методическая литература для учителя

Основная

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. -М.: Просвещение, 2011
2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2014
3. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
4. Рабочая тетрадь по геометрии: 7, 8, 9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Контрольные работы по геометрии: 7-9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. Тесты по геометрии: 7, 8, 9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
7. Дидактические материалы по геометрии: 7-9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
8. Задачи по геометрии. 7-11. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский;

Дополнительная

1. Задачи по планиметрии с практическим содержанием. С.С. Варданын;
2. Геометрия в 7-9 классах. Пособие для учителя. Л.Ю. Березина, Н.Б. Мельникова, Т.М. Мищенко, И.Л. Никольская, Л.Ю. Чернышова;
3. Геометрия 7, 8, 9 класс. Поурочные планы.
4. Сборник задач по геометрии 7 класс / В.А. Гусев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013

Литература для учащихся

Основная

1. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
2. Рабочая тетрадь по геометрии: 7, 8, 9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
3. Дидактические материалы по геометрии: 7-9 классы: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014

Дополнительная

1. Занимательная геометрия. Я.И. Перельман.
2. Кривоногов В. В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы. -М. Издательство «Первое сентября», 2003.

Электронные ресурсы

1. Геометрия. 7-9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузова и др. / – мультимедийное сопровождение к учебнику, диск для учителя . 2014
2. Комплект демонстрационных таблиц «Геометрия. 7 класс» к учебнику Л.С. Атанасяна / Т.Г. Ходот, Т.А. Бурмистрова, А.Ю. Ходот. – М.: Просвещение, 2014

Интернет ресурсы

- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
- <http://urokimatematiki.ru>
- <http://intergu.ru/>
- <http://karmanform.ucoz.ru>
- <http://polyakova.ucoz.ru/>
- <http://le-savchen.ucoz.ru/>
- <http://www.it-n.ru/>
- <http://www.openclass.ru/>
- <http://festival.1september.ru/>

Учебное и учебно-методическое обеспечение

- таблицы по геометрии ;
 - таблицы выдающихся математиков;
 - доска магнитная;
 - комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел

Материально-техническое обеспечение

- Мультимедийный проектор
- Компьютер
- Принтер
- Интерактивная доска

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Выпускник научится в 7 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерения длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник научится в 8 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади, площади;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник научится в 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.