

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии в 7-9 классах общеобразовательных учреждений соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденному приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897.. Программа разработана на основе авторской программы «Геометрия 7-9» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и Образовательной программы основного общего образования на основе требований ФГОС МКОУ «Стрельненская основная школа».

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (приказ Минпросвещения от 28.12.2018 № 345):

Класс	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Издатель учебника	Год издания
7 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2017
8 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2018
9 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений	М.: Вентана-Граф.	2019

Программой отводится на изучение учебного предмета «Геометрия» **208** часов, которые распределены по классам следующим образом:

Класс	Количество часов
7 класс	70 часов в год
8 класс	70 часов в год
9 класс	68 часов в год.

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

I. Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

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;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , 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;
- доказывать теоремы;
- 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 и тригонометрического 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 и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

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 площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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 научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи 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 вычисления 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 вычисления и доказательства».

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 вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты.

II. Содержание курса геометрии 7-9 классов.

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма,

треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Геометрия в историческом развитии».**

Содержание раздела **«Геометрические фигуры»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображение и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела **«Измерение геометрических величин»** расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в

повседневной жизни.

Содержание разделов *«Координаты»*, *«Векторы»* расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел *«Геометрия в историческом развитии»*, содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Класс	Количество контрольных работ
7 класс	5
8 класс	6
9 класс	6

III. Тематическое планирование. Геометрия. 7 класс
(70 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства		15
1	Точки и прямые	1
2	Точки и прямые	1
3	Отрезок и его длина	1
4	Отрезок и его длина	1
5	Отрезок и его длина	1
6	Луч.	1
7	Угол. Измерение углов	1
8	Угол. Измерение и построение углов	1
9	Смежные и вертикальные углы	1
10	Свойства смежных и вертикальных углов	1
11	Смежные и вертикальные углы. Решение задач	1
12	Перпендикулярные прямые	1
13	Аксиомы	1
14	Повторение и систематизация учебного материала	1
15	Контрольная работа № 1 по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 2 Треугольники		18
16	Равные треугольники.	1
17	Высота, медиана, биссектриса треугольника	1
18	Первый признак равенства треугольников	1
19	Первый признак равенства треугольников. Решение задач	1
20	Второй признак равенства треугольников	1
21	Второй признак равенства треугольников. Решение задач	1
22	Первый и второй признаки равенства треугольников. Решение задач	1
23	Равнобедренный треугольник и его свойства	1
24	Равнобедренный треугольник и его свойства. Закрепление	1
25	Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение задач	1
26	Равнобедренный треугольник и его свойства. Самостоятельная работа	1
27	Признаки равнобедренного треугольника	1
28	Признаки равнобедренного треугольника. Закрепление	1
29	Третий признак равенства треугольников	1
30	Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1
31	Треугольники. Решение задач	1
32	Повторение и систематизация учебного материала	1
33	Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника		16
34	Параллельные прямые	1
35	Признаки параллельности прямых	1
36	Признаки параллельности прямых. Решение задач	1
37	Свойства параллельных прямых	1
38	Свойства параллельных прямых. Закрепление	1
39	Свойства параллельных прямых. Решение задач	1
40	Сумма углов треугольника	1
41	Сумма углов треугольника. Закрепление	1
42	Сумма углов треугольника. Решение задач	1
43	Сумма углов треугольника. Самостоятельная работа	1
44	Прямоугольный треугольник	1
45	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
46	Свойства прямоугольного треугольника	1
47	Свойства прямоугольного треугольника. Решение задач	1
48	Решение задач по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1
49	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1
Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения		16
50	Геометрическое место точек. Окружность и круг	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
51	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	1
52	Некоторые свойства окружности.	1
53	Касательная к окружности.	1
54	Окружность. Решение задач.	1
55	Описанная окружность треугольника.	1
56	Вписанная окружность треугольника.	1
57	Описанная и вписанная окружности треугольника.	1
58	Задачи на построение (угол, равный данному).	1
59	Задачи на построение (биссектриса угла).	1
60	Задачи на построение (середины отрезка, перпендикуляра).	1
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1
63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1
64	Повторение и систематизация учебного материала.	1
65	Контрольная работа № 4 по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения».	1
Обобщение и систематизация знаний учащихся		5
66	Повторение. Начальные геометрические сведения.	1
67	Повторение. Треугольники.	1
68	Повторение. Параллельные прямые.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
69	Повторение. Окружность.	1
70	Контрольная работа № 5 (итоговая).	1

Тематическое планирование. Геометрия. 8 класс
(70 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Четырёхугольники		22
1	Четырёхугольники.	1
2	Четырёхугольник и его элементы.	1
3	Параллелограмм.	1
4	Свойства параллелограмма.	1
5	Признаки параллелограмма.	1
6	Параллелограмм. Решение задач.	1
7	Прямоугольник.	1
8	Прямоугольник. Решение задач.	1
9	Ромб.	1
10	Свойства и признаки ромба.	1
11	Квадрат.	1
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Параллелограмм и его виды».	1
13	Средняя линия треугольника.	1
14	Трапеция.	1
15	Свойства трапеции.	1
16	Трапеция. Решение задач.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
17	Решение задач по теме «четырёхугольники».	1
18	Центральные углы.	1
19	Вписанные углы.	1
20	Вписанные и описанные четырёхугольники.	1
21	Вписанные и описанные четырёхугольники.	1
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники».	1
Глава 2 Подобие треугольников		16
23	Теорема Фалеса.	1
24	Закрепление теоремы Фалеса.	1
25	Решение заданий по теореме Фалеса.	1
26	Теорема о пропорциональных отрезках.	1
27	Закрепление теоремы о пропорциональных отрезках.	1
28	Решение задач.	1
29	Подобные треугольники.	1
30	Первый признак подобия треугольников.	1
31	Закрепление первого признака подобия.	1
32	Решение задач на применение первого признака подобия.	1
33	Решение задач на применение первого признака подобия.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
34	Первый признак подобия. Самостоятельная работа.	1
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1
36	Закрепление второго признака подобия.	1
37	Решение задач на применение признаков подобия.	1
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников».	1
Глава 3 Решение прямоугольных треугольников		14
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
40	Теорема Пифагора.	1
41	Закрепление теоремы Пифагора.	1
42	Решение задач по теореме Пифагора.	1
43	Теорема обратная теореме Пифагора.	1
44	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
45	Контрольная работа № 4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора».	1
46	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
47	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45, 60 градусов.	1
48	Решение задач.	1
49	Решение прямоугольных треугольников.	1
50	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
51	Решение задач.	1
52	Контрольная работа № 5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».	1
Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника		10
53	Многоугольники.	1
54	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1
55	Площадь параллелограмма.	1
56	Нахождение площади параллелограмма.	1
57	Площадь треугольника.	1
58	Нахождение площади треугольника.	1
59	Площадь трапеции.	1
60	Нахождение площади трапеции.	1
61	Решение задач на нахождение площадей.	1
62	Контрольная работа № 6 по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника».	1
Повторение и систематизация учебного материала		8
63-69	Упражнения для повторения курса 8 класса.	7
70	Контрольная работа № 7 (итоговая).	1

Тематическое планирование. Геометрия. 9 класс
(всего 68 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 1 Решение треугольников		16
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° .	1
2	Решение задач на нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла от 0° до 180° .	1
3	Теорема косинусов.	1
4	Теорема косинусов. Закрепление.	1
5	Теорема косинусов. Решение задач.	1
6	Теорема синусов.	1
7	Теорема синусов. Закрепление.	1
8	Теорема синусов. Решение задач.	1
9	Решение треугольников.	1
10	Решение треугольников.	1
11	Решение треугольников.	1
12	Формулы для нахождения площади треугольника.	1
13	Нахождение площади треугольника по формуле.	1
14	Нахождение площади треугольника по формуле.	1
15	Нахождение площади треугольника по формуле.	1
16	Контрольная работа № 1 по теме: «Решение треугольников».	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Глава 2 Правильные многоугольники		8
17	Правильные многоугольники и их свойства.	1
18	Правильные многоугольники и их свойства.	1
19	Правильные многоугольники и их свойства.	1
20	Правильные многоугольники и их свойства.	1
21	Длина окружности.	1
22	Площадь круга.	1
23	Длина окружности. Площадь круга.	1
24	Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники».	1
Глава 3 Декартовы координаты на плоскости		11
25	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1
26	Координаты середины отрезка.	1
27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	1
28	Уравнение фигуры.	1
29	Уравнение окружности.	1
30	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1
31	Уравнение прямой.	1
32	Уравнение прямой.	1
33	Угловой коэффициент прямой.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
34	Угловой коэффициент прямой.	1
35	Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты».	1
Глава 4 Векторы		12
36	Понятие вектора.	1
37	Понятие вектора.	1
38	Координаты вектора.	1
39	Сложение и вычитание векторов.	1
40	Сложение и вычитание векторов.	1
41	Умножение вектора на число.	1
42	Умножение вектора на число.	1
43	Умножение вектора на число.	1
44	Скалярное произведение векторов.	1
45	Скалярное произведение векторов.	1
46	Скалярное произведение векторов.	1
47	Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы».	1
Глава 5 Геометрические преобразования		13
48	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1
49	Движение (перемещение) фигуры.	1
50	Параллельный перенос.	1

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1
52	Осевая и центральная симметрии.	1
53	Осевая и центральная симметрии.	1
54	Поворот.	1
55	Осевая и центральная симметрии. Поворот.	1
56	Гомотетия.	1
57	Подобие фигур.	1
58	Гомотетия. Подобие фигур.	1
59	Гомотетия. Подобие фигур.	1
60	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования».	1
Начальные сведения по стереометрии		3
61	Прямая призма. Пирамида.	1
62	Цилиндр. Конус. Шар.	1
63	Решение задач стереометрии.	1
Повторение и систематизация учебного материала		5
64-67	Упражнения для повторения курса 9 класса.	4
68	Контрольная работа № 6 (итоговая).	1

Фонд оценочных средств

Контрольные и проверочные работы предназначены для использования вместе с учебниками:

Класс	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Издатель учебника	Год издания
7 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир	Геометрия: 7 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2017
8 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович М.С. Якир	Геометрия: 8 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2018
9 класс	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович М.С. Якир	Геометрия: 9 класс: дидактический материал	М.: Вентана-Граф.	2019

