

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа села Лавы
Елецкого муниципального района Липецкой области**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО.

Руководитель МО

В.В. Овчинникова

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Л.И. Фролова

«31» августа 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ООШ с. Лавы

Н.С. Моторина

«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

основное общее образование

8-9 класс

**Составители: Овчинникова Вера Валентиновна, учитель первой
квалификационной категории, Макарова Татьяна Геннадиевна**

2017 год

Пояснительная записка

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Важнейшей **задачей** школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Изучение геометрии дает возможность обучающимся:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение геометрии учебным планом отводится:

В 8 классе – 88 часов (2 часа в неделю в первом полугодии и 3 часа – во втором, 35 недель).
контрольных работ-6 ,

В 9 классе – 70 часов (2 часа в неделю, 35 недель), контрольных работ-7.

Формы организации учебной деятельности:

фронтальная работа; индивидуальная работа; работа в парах; групповая работа.

Формы контроля:

опрос (индивидуальный, фронтальный); наблюдение за работой в парах и индивидуальной;
проверка домашнего задания; самостоятельные работы обучающего и проверочного
характера; математические диктанты; тесты; контрольные работы.

Технологии обучения: информационно – коммуникационные , здоровьесберегающие ,
групповые технологии, игровые технологии, технологии уровневой дифференциации,
технологии индивидуального обучения.

Содержание учебного предмета.

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла
и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о
параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к
отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме,
пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота,
медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние
треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.
Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия
треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус,
тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ;
приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное
тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс
одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для
вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров,
биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат,

ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. **Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия.

Доказательство от противного. Необходимые и достаточные условия. Контрпримеры.

Прямая и обратная теорема. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

8 класс

Четырехугольники. Определение четырехугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвёртого пропорционального отрезка. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Треугольник. Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса. Неравенство треугольника. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Египетский треугольник. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Координаты. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Геометрические преобразования. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

Векторы . Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

9 класс

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Треугольник. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. . Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Окружность и круг. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин.. Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через

периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырёхугольника. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Геометрические преобразования. Подобие фигур. Понятие о гомотетии. Свойства преобразования подобия.

Элементы стереометрии. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Примеры разверток. Правильные многогранники.

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольных работ
2	Четырёхугольники.	23	2
3	Треугольник.	22	2
4	Координаты	18	1
5	Геометрические преобразования.	11	
6	Векторы	14	1
	Итого:	88	6

9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольных работ
1	Геометрические преобразования.	10	1
2	Окружность и круг.	8	2
3	Треугольник.	11	1
4	Многоугольники.	15	
5	Понятие о площади плоских фигур	19	2
7	Элементы стереометрии.	6	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Итого:	70	7

Планируемые результаты. Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения геометрии выпускник должен

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
 - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;
 - находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
- Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

1. Погорелов А. В. Геометрия: учебник для 7—9 кл. — М.: Просвещение, 2013.
2. Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение.
4. Н.В. Грицаева .Геометрия 8 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Погорелова. Волгоград. «Учитель».
5. Ю.А. Киселёва. Геометрия 9 класс. Поурочные планы по учебнику Погорелова. Волглград. «Учитель».

Компьютер, проектор, экран

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.matematika na.ru/index.php>

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru

Выход в интернет есть.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа села Лавы
Елецкого муниципального района Липецкой области**

**РАССМОТРЕНО
на заседании МО.
Руководитель МО**

_____**В.В.Овчинникова**
№1

31.08.2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

_____**Л.И.Фролова**

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБОУ ООШ с. Лавы

от 31.08.2017 г. №76-ОД

ДиректорПротокол от 30 .08.2017 г.

_____**Н.С. Моторина**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

основное общее образование

8-9 класс

**Составители: Овчинникова Вера Валентиновна, учитель первой
квалификационной категории, Макарова Татьяна Геннадиевна**

2017 год

Пояснительная записка

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Важнейшей **задачей** школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Изучение геометрии дает возможность обучающимся:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства

Место учебного предмета в учебном плане

На изучение геометрии учебным планом отводится:

В 7 классе – 70 часов (2 часа в неделю, 35 недель), контрольных работ-5 .

В 8 классе – 88 часов (2 часа в неделю в первом полугодии и 3 часа- во втором, 35 недель).
контрольных работ-6 ,

В 9 классе – 70 часов (2 часа в неделю, 35 недель), контрольных работ-7.

Формы организации учебной деятельности:

фронтальная работа; индивидуальная работа; работа в парах; групповая работа.

Формы контроля:

опрос (индивидуальный, фронтальный); наблюдение за работой в парах и индивидуальной;
проверка домашнего задания; самостоятельные работы обучающего и проверочного
характера; математические диктанты; тесты; контрольные работы.

Технологии обучения: информационно – коммуникационные , здоровьесберегающие ,
групповые технологии, игровые технологии, технологии уровневой дифференциации,
технологии индивидуального обучения.

Содержание учебного предмета.

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника.

Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

Правильные многогранники.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия.

Доказательство от противного. Необходимые и достаточные условия. Контрпримеры.

Прямая и обратная теорема. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

7 класс

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Точка, прямая, ломаная. Отрезок, луч. Длина отрезка. Расстояние. Расстояние от точки до прямой.

Плоскость. Отрезок, луч, полупрямая. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Величина угла. Откладывание отрезков и углов. Параллельные и пересекающиеся

прямые. Смежные углы. Решение задач. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла и ее свойства. Теорема о параллельности прямых. Признак параллельности прямых. Углы, образованные при пересечении двух параллельных прямых и секущей и их свойство. Теорема о перпендикулярности прямых. Расстояние между параллельными прямыми.

Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Геометрическое место точек.

Треугольник.

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Равенство в геометрии. Существование треугольника, равного данному. Признаки равенства треугольников. Первый признак. Второй признак. Равнобедренный и равносторонний треугольники.

Свойство равнобедренного треугольника. Признак равнобедренного треугольника.

Высота, медиана, биссектриса. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Нахождение углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Признак равенства прямоугольных треугольников. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник.

Окружность и круг. . Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Величина угла. Градусная мера угла.

Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трём сторонам. Основные задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикуляра к прямой.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия.

Доказательство от противного. Необходимые и достаточные условия. Контрпримеры.

Прямая и обратная теорема. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

8 класс

Четырёхугольники. *Определение четырёхугольника.* Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. *Теорема о пропорциональных отрезках.* *Построение четвёртого пропорционального отрезка.* Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.

Треугольник. Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса. Неравенство треугольника. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. *Египетский треугольник.* Основное тригонометрическое тождество.

Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.

Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. *Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.*

Координаты. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. *Расположение прямой относительно системы координат.* График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Геометрические преобразования. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. *Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.*

Векторы . Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Окружность и круг. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

9 класс

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Треугольник. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. . Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Окружность и круг. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Измерение геометрических величин.. Длина ломаной, периметр многоугольника. Длина окружности, число пи; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырёхугольника. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Геометрические преобразования. Подобие фигур. Понятие о гомотетии. *Свойства преобразования подобия.*

Элементы стереометрии. Наглядные представления о пространственных телах: кубе,

параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений.
Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве
 Примеры разверток. Правильные многогранники.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольных работ
1	Начальные понятия и теоремы геометрии	29	2
2	Треугольник	25	3
3	Окружность и круг	5	
4	Построения с помощью циркуля и линейки	6	1
5	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	5	
	Итог:	70	6

8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольных работ
2	Четырехугольники.	23	2
3	Треугольник.	22	2
4	Координаты	18	1
5	Геометрические преобразования.	11	
6	Векторы	14	1
	Итого:	88	6

9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольных работ
1	Геометрические преобразования.	10	1
2	Окружность и круг.	8	2
3	Треугольник.	11	1
4	Многоугольники.	15	
5	Понятие о площади плоских фигур	19	2

7	Элементы стереометрии.	6	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Итого:	70	7

Планируемые результаты. Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения геометрии выпускник должен

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
 - распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
 - изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
 - распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
 - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;
 - находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).
- Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

1. Погорелов А. В. Геометрия: учебник для 7—9 кл. — М.: Просвещение, 2013.
2. Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение.
3. Е.П. Моисеева. Геометрия 7 класс. Поурочные планы по учебнику Погорелова. Волгоград. «Учитель».
4. Н.В. Грицаева .Геометрия 8 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Погорелова. Волгоград. «Учитель».
5. Ю.А. Киселёва. Геометрия 9 класс. Поурочные планы по учебнику Погорелова. Волглград. «Учитель».

Компьютер, проектор, экран

<http://school-collection.edu.ru/>
<http://www.matematika>

na.ru/index.php

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru

Выход в интернет есть.