



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №66**

имени Героя Советского Союза С.П.Меркулова г.Липецка

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
математики

руководитель МО

Т.А.Яшина
протокол №

от 30.08 2017 года

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
учебно-воспитательной работе

В.В.Ефимова
30.08.17 2017 года

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ лицея № 66

И.Я.Буркова

приказ №

от 31.08 2017 года



**Рабочая программа
по геометрии
для учащихся 7-9 классов (ФГОС)
Программа предназначена для реализации
в 2017- 2018 учебном году**

Содержание учебного предмета.

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация)*.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция

угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Выпускник научится в 7-9 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.

Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы .

№	Разделы. Темы.	Авторская программа	Рабочая программа					
			7 класс		8 класс		9 класс	
			Всего часов	Из них контрольных работ	Всего часов	Из них контрольных работ	Всего часов	Из них контрольных работ
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	15	1				
2	Треугольники	18	18	1				
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	16	1				
4	Окружность и круг. Геометрические построения	16	16	1				
5	Обобщение и систематизация знаний учащихся. История математики.	5	5	1				
6	Четырехугольники	22			22	2		
7	Подобие треугольников	16			16	1		
8	Решение прямоугольных треугольников	14			14	2		
9	Многоугольники .Площадь многоугольника	10			10	1		
10	Повторение и систематизация учебного материала.	8			8	1		
11	Решение треугольников	16					16	1
12	Правильные многоугольники	8					8	1
13	Декартовы координаты на плоскости	11					11	1
14	Векторы	12					12	1
15	Геометрические преобразования	13					13	1
16	Повторение и систематизация учебного материала.	10					10	1
	Итого	210	70	5	70	7	70	6

Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы 7 класс
2 часа в неделю , 70 часов в год

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15	1
2	Треугольники.	18	1
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	16	1
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	16	1
5	Обобщение и систематизация знаний учащихся. История математики.	5	1
		70	5

Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы 8А класс
2 часа в неделю , 70 часов в год

№	Содержание учебного материала	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Четырехугольники.	22	2
2	Подобие треугольников.	16	1
3	Решение прямоугольных треугольников.	14	2
4	Многоугольники. Площадь многоугольника.	10	1
5	Повторение и систематизация учебного материала.	8	1
		70	7

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классах.

(2 часа в неделю, всего 70 часов).

2017/2018 учебный год.

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>дата по плану</i>	<i>дата фактически</i>	<i>примечание</i>
	Глава 1 Простейшие геометрические фигуры и их свойства.				
1	Точки и прямые	Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного.			
2	Точки и прямые	Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».			
3	Отрезок и его длина.	Линия, прямая, ломаная, плоскость. Понятие величины.			
4	Длина. Измерение длины.	Единицы измерения длины. Расстояние между точками.			
5	Длина. Измерение длины.	Единицы измерения длины. Расстояние между точками.			
6	Луч. Угол. Измерение углов	Биссектриса угла и её свойства, виды углов.			
7	Луч. Угол. Измерение углов,	Биссектриса угла и её свойства, виды углов.			
8	Величина угла. Градусная мера угла.				
9	Смежные и вертикальные углы				
10	Смежные и вертикальные углы				
11	Перпендикулярные прямые	Перпендикуляр к прямой. Наклонная. Серединный перпендикуляр к отрезку			
12	<i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i>	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.			
13	Аксиомы				
14	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв.				
15	Контрольная работа № 1 "Простейшие геометрические фигуры и их свойства."				
	Глава 2 Треугольники.				
16	Равные треугольники.	Свойства равных треугольников			
17	Высота, медиана, биссектриса треугольника.				
18	Первый и второй признаки				

	равенства треугольников				
19	Первый и второй признаки равенства треугольников				
20	Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.				
21	Внешние углы треугольника.				
22	Неравенство треугольника.				
23	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки				
24	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки				
25	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки				
26	Равносторонний треугольник.				
27	Признаки равнобедренного треугольника				
28	Признаки равнобедренного треугольника				
29	Третий признак равенства треугольников				
30	Третий признак равенства треугольников				
31	Теоремы				
32	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв.				
33	Контрольная работа № 2 "Треугольники."				
	Глава 3 Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.				
35	Параллельные прямые				
36	Признаки параллельности прямых				
37	Признаки параллельности прямых				
38	Свойства параллельных прямых				
39	Свойства параллельных прямых				
40	Свойства параллельных прямых <i>Аксиома параллельности Евклида.</i>				
41	Сумма углов треугольника				
42	Сумма углов треугольника				
43	Сумма углов треугольника				
44	Сумма углов треугольника				
45	Прямоугольный треугольник				
46	Прямоугольный треугольник				
47	Свойства прямоугольного треугольника				
48	Свойства прямоугольного треугольника				
49	Контрольная работа № 3 "Параллельные прямые."				

	Сумма углов треугольника."				
	Глава 4 Окружность и круг. Геометрические построения				
50	Геометрическое место точек.	Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.			
51	Окружность и круг, их элементы и свойства				
52	Некоторые свойства окружности.				
53	Касательная к окружности.				
54	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.				
55	Описанная и вписанная окружности треугольника				
56	Описанная и вписанная окружности треугольника				
57	Описанная и вписанная окружности треугольника				
58	Задачи на построение.	Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).			
59	<i>Простейшие построения циркулем и линейкой.</i>	<i>Построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.</i>			
60	<i>Деление отрезка в данном отношении.</i>				
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.			
62	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник			
63	<i>Построение треугольников.</i>	<i>Построение треугольников. по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i>			
64	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв.				
65	Контрольная работа № 4" Окружность и круг. Геометрические построения".				
	Обобщение и систематизация знаний учащихся. История математики.				
66	Повторение. Решение задач				
67	Повторение. Решение задач				
68	Контрольная работа № 5" Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 7 класса."				
69	История математики.	<i>Геометрия и искусство. Геометрические</i>			

		<i>закономерности окружающего мира.</i>			
70	История математики.	<i>От земледелия к геометрии</i>			

**Календарно-тематическое планирование по геометрии
(2 часа в неделю, всего 70 часов)
В 8А классе на 2017-2018 учебный год**

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание</i>	<i>дата по плану</i>	<i>дата фактически</i>	<i>примечание</i>
	Повторение. Параллельные прямые				
	Повторение Треугольники				
	Глава 1 Четырёхугольники.				
3	Четырёхугольник и его элементы				
4	Четырёхугольник и его элементы	<i>Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</i>			
5	Параллелограмм. Свойства параллелограмма				
6	Параллелограмм. Свойства параллелограмма				
7	Признаки параллелограмма				
8	Признаки параллелограмма				
9	Прямоугольник	Свойства и признаки прямоугольника			
10	Прямоугольник	Свойства и признаки прямоугольника			
11	Ромб	Свойства и признаки ромба			
12	Ромб	Свойства и признаки ромба			
13	Квадрат	Свойства и признаки квадрата			
14	Контрольная работа № 1				
15	Средняя линия треугольника				
16	Трапеция				
17	Трапеция				
18	Равнобедренная трапеция				
19	Центральные и вписанные углы				
20	Центральные и вписанные углы				
21	Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников				
22	Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников				
23	Контрольная работа № 2				
24	Резерв				
	Глава 2 Подобие				

	<i>треугольников.</i>				
25	<i>Теорема Фалеса.</i>				
26	<i>Теорема Фалеса.</i>				
27	<i>Пропорциональные отрезки.</i>	<i>Подобие фигур</i>			
28	<i>Пропорциональные отрезки.</i>	<i>Подобие фигур</i>			
29	Решение задач «Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки...»				
30	<i>Подобные треугольники</i>	<i>Признаки подобия</i>			
31	<i>Первый признак подобия треугольников</i>				
32	<i>Первый признак подобия треугольников</i>				
33	Решение задач «Первый признак подобия треугольников»				
34	Решение задач «Первый признак подобия треугольников»				
35	<i>Второй и третий признаки подобия треугольников</i>				
36	<i>Второй и третий признаки подобия треугольников</i>				
37	<i>Второй и третий признаки подобия треугольников</i>				
38	Решение задач «Второй и третий признаки подобия треугольников»				
39	<i>Контрольная работа № 3</i>				
40	Резерв				
	<i>Глава 3 Решение прямоугольных треугольников.</i>				
41	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике				
42	Теорема Пифагора				
43	Теорема Пифагора				
44	Решение задач «Теорема Пифагора»				
45	Решение задач «Теорема Пифагора»				
46	<i>Контрольная работа № 4</i>				
47	Резерв				
48	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике				
49	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном				

	треугольнике				
50	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике				
51	Решение прямоугольных треугольников				
52	Решение прямоугольных треугольников	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений			
53	Решение прямоугольных треугольников	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений			
54	Контрольная работа №5				
	Глава 4 Многоугольники. Площадь Многоугольника				
55	Многоугольник	Многоугольник. Его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i>			
56	Понятие площади многоугольника Площадь прямоугольника	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площадей.			
57	Площадь параллелограмма	Формулы площади параллелограмма и его частных видов			
58	Площадь параллелограмма	Сравнение и вычисление площадей			
59	Площадь треугольника	Формулы площади треугольника			
60	Площадь треугольника	Сравнение и вычисление площадей			
61	Площадь трапеции				
62	Площадь трапеции				
63	Контрольная работа №6				
64	Резерв				
	Обобщение и систематизация знаний учащихся. История математики.				
65	Повторение. Решение задач к 1 и 2 главам.				
66	Повторение. Решение задач к				

	3 и 4 главам.				
67	Контрольная работа № 5" Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса."				
68	История математики.	<i>Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.</i>			
69	История математики.	<i>«Начала Евклида. Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.</i>			
70	Резерв				