МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГУМАНИТАРНЫЙ ЛИЦЕЙ Г. ТОМСКА

«Утверждаю»
Директор лицея

Е.А. Баталова
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса
ГЕОМЕТРИЯ
для 9 класса *(группа 9-773)*

Составитель:
учитель математики
МАОУ Гуманитарный лицей г. Томска
Смирнова Е.Г.

Учебный год:
2018 / 2019

СОГЛАСОВАНО
на заседании
научно-методического совета

протокол № 1
от «31» августа 2018 г.
Председатель ПМС
Е.О. Третьяков

Томск

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- УМК «Геометрия» для 7-9 классов Атанасяна Л.С. и др.

с учетом требований Примерной образовательной программы основного общего образования по математике.

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

Курс геометрии по программе, автором которой является Л.С. Атанасян характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Цель содержания раздела «Геометрия» – развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые необходимы как в математических, так и в смежных дисциплинах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

<u>Цели</u>

Изучение геометрии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности,
- изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

<u>Задачи</u>

- 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 геометрии, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности.

Программа реализуется в период с 01.09.2018г. по 24.05.2019г. в соответствии с Учебным планом лицея на 2018-2019 учебный год и графиком прохождения учебного материала. На изучение геометрии отводится 68 часов (2 часа в неделю).

1. Планируемые результаты освоения курса.

Выпускник научится (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 объема, 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 приближенно координаты точки по ее 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.

Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях:

Геометрические фигуры :

• оперировать понятиями геометрических фигур;

• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

• применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

• формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

• доказывать геометрические утверждения;

• владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения:

• оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

• применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

• характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления:

• оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

• формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• проводить вычисления на местности;

• применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения:

• изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

• свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

• выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

• изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

• оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования:

• оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

• строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

• применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости:

• оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

• выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

• применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики:

• характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

• понимать роль математики в развитии России.

2. Содержание учебного курса «Геометрия»

1. Векторы. Метод координат - 16 часов.

Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по координатным осям. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. – 16 часов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

3. Дина окружности и площадь круга – 12 часов.

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

4. Движения – 4 часа.

Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

5. Обобщающее повторение. Решение задач – 20 часов.

3. Тематическое планирование

Учебная неделя	Тема урока	Основное содержание по темам. Количество часов	Форма урока	Форма диагностики
1 полугодие - 32 часа (2 часа в неделю)				
1	Вводное повторение.	Формулировать определения и иллюстрировать понятия параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Формулировать свойства треугольников и четырёхугольников (теорема Пифагора, свойство средней линии, свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, свойства равнобедренного треугольника) и использовать эти свойства при решении задач. Применять формулы для вычисления площадей треугольников, четырехугольников. 2 ч.	Урок актуализации и систематизаци и знаний.	
Векторы. Метод координат (16 часов)				
2	Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов.	Определение понятия «вектор», построение векторов, законы сложения векторов. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	
3	Сложение и вычитание векторов.	Применение законов сложения векторов при решении задач. 2 ч.	Практикум	Практическая работа
4	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	Произведение вектора на число. Свойства операции умножения вектора на число. Применение векторов к решению задач. Теорема о средней линии трапеции. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	
5	Координаты вектора. Решение задач.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Правила нахождения координат суммы, разности и произведения вектора на число. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	СР
6	Простейшие задачи в координатах.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	Математический диктант.

7	1)Простейшие задачи в координатах. 2) Уравнение окружности и прямой	Применение метода координат при решении задач. 1 ч. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. 1 ч.	Практикум Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	СР
8	Уравнение окружности и прямой. Решение задач.	Использование уравнения окружности и прямой при решении задач. 2 ч.	Урок применения и закрепления знаний. Практикум.	Математический диктант.
9	Решение задач. Контрольная работа по теме «Векторы»	Решение учебно-тренировочных тестовых заданий ОГЭ по теме «Векторы». 1 ч. 1 ч.	Практикум. Урок контроля знаний.	Тест КР
Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 часов)				
10	Синус, косинус и тангенс угла.	Определения синуса, косинуса, тангенса острых углов прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний. Урок введения нового знания.	
11	Решение учебно-тренировочных тестовых заданий ОГЭ по теме «Тригонометрия».	Решение учебно-тренировочных тестовых заданий ОГЭ по теме «Тригонометрия». 2 ч.	Практикум.	тест
12	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Решение задач с применением теоремы синусов. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	
13	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов.	Теорема косинусов, решение задач с применением теоремы косинусов. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, + практикум)	СР
14	Решение треугольников.	Решение задач на нахождение элементов треугольника с применением теорем синуса и	Учебный практикум	Практическая работа

		косинуса. 2 ч.		
15	Решение треугольников.	Решение учебно-тренировочных тестовых заданий ОГЭ. 2 ч.	Учебный практикум	Практическая работа
16	Движения.	Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. *Исследовательская работа о видах «движения": осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос, поворот и их применение в практической жизни людей.* 2 ч.	Исследовательская работа	
2 полугодие - 36 часов (2 часа в неделю)				
17	Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов, скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, исследовательская работа) + практикум	
18	Скалярное произведение векторов. Контрольная работа по теме «Решение треугольников»	Решение заданий на нахождение скалярного произведения векторов. 1 ч. 1 ч.	Урок применения и закрепления знаний. Практикум. Урок контроля знаний	СР КР
Длина окружности и площадь круга (12 часов)				
19	Правильные многоугольники.	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, исследовательская работа) + практикум	Практическая работа
20	Правильные многоугольники.	Решение задач. 2 ч.	Практикум	СР
21	Длина окружности.	Вывод формулы для нахождения длины окружности. Решение задач. 2 ч.	Урок введения нового знания (лекция, исследовательская работа) + практикум	
22	Площадь круга.	Вывод формулы для нахождения площади круга, площади кругового сектора. Решение задач.	Урок введения нового знания (лекция, исследовательс	

		2 ч.	кая работа) + практикум	
23	1) Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга. 2 ч.	Практикум	Математический диктант
24	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	2 ч.	Урок контроля знаний	КР
25	Движения.	Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. *Исследовательская работа о видах «движения": осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос, поворот и их применение в практической жизни людей.* 2 ч.	Защита рефератов	
Обобщающее повторение (18 часов)				
26	Повторение «Треугольники»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Треугольники». 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний+ практикум	
27	Повторение «Треугольники»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Треугольники». 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний+ практикум	Зачет Тест
28	Повторение «Четырехугольники»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Четырехугольники». 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний+ практикум	
29	Повторение «Многоугольники»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Многоугольники». 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний+ практикум	Зачет Тест
30	Повторение «Окружность»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Окружность». 2 ч.	Урок обобщения и систематизаци и знаний+ практикум	
31	Повторение «Окружность»	Повторение и систематизация теоретического материала и решение задач по теме «Окружность».	Урок обобщения и систематизаци и знаний+	Зачет

		2 ч.	практикум	Тест
32	Итоговая контрольная работа		Урок контроля знаний	КР
33	Решение заданий повышенного уровня КИМ ОГЭ	Решение заданий базового уровня КИМ ОГЭ 2 ч.	Практикум	
34	Решение заданий повышенного уровня КИМ ОГЭ	Решение заданий базового уровня КИМ ОГЭ 2 ч.	Практикум	

Литература

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2004—2011.

2. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2004-2011.

3. *Зив Б. Г.* Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2004—2011.

4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2003—2011.

5. *Мищенко Т. М.* Геометрия: тематические тесты: 9кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014.

6. «Математика. Первое сентября». Методический журнал для учителей. Издательский дом «Первое сентября».