

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе программы по математике для 5-11 классов общеобразовательных учреждений авторов А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир, Е. В. Буцко, 2017 год.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплекс «Геометрия 9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 2 часов в неделю, всего 68 часов (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

2. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

3. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

4. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

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.

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.

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.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих технологий обучения: традиционная классно - урочная; игровые технологии, элементы проблемного обучения; технологии уровневой дифференциации, здоровьесберегающие технологии, ИКТ, технология критического мышления, проектная деятельность.

Здоровьесберегающие образовательные технологии:

- технология сотрудничества
- групповые технологии
- интерактивные игровые технологии

Информационно-коммуникативные технологии способствуют формированию умения самостоятельно работать с математической информацией, стимулирует познавательный интерес к предмету, осуществляет практическую подготовку к экзамену в форме тестирования. Обучающиеся имеют возможность в режиме онлайн решать различные математические тесты, разбирать олимпиадные задачи, а также принимать участие в интернет-олимпиадах.

Проектная технология позволяет развивать учебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей, поиск и решение проблем), коммуникативный потенциал, решать информационные задачи, создавать комфортные условия обучения, активизировать мыслительную деятельность и снимать нервную нагрузку.

Технология проблемного обучения предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Формы уроков: уроки изучения нового материала. уроки контроля и закрепления , урок-практикум, урок-зачет, урок-исследование, урок-презентация, интегрированные уроки.

Формы контроля: стартовый, текущий и промежуточный.

Стартовый.

Стартовое оценивание позволяет учителю спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущий.

Формы контроля: контрольные работы, рассчитанные на 45 минут; домашние контрольные работы; тематические тесты и самостоятельные работы на 15 – 25 минут с дифференцированным содержанием, математические диктанты, и индивидуальные задания по карточкам, анализ творческих работ, проекты.

Текущий контроль проводится с целью оценки усвоения изучаемого программного материала; оценкой достижения метапредметных результатов является защита индивидуального или группового мини – проекта. Предусмотрены 6 контрольных работ.

Промежуточная аттестация – тестирование за курс геометрии 9 класса в формате ОГЭ

Коррекция примерной программы предусматривает выделение часов на внеурочную учебную деятельность.

Предметные результаты освоения.

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;

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;

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 вычисление и доказательство;

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 переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

Содержание курса геометрии 9 класса.

Содержание курса геометрии в 9 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: Решение треугольников. Правильные многоугольники. Декартовы координаты на плоскости. Векторы. Геометрические преобразования. Начальные сведения о стереометрии.

Решение треугольников-15 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Основная цель: дать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Разъяснить основное тригонометрическое тождество. Научить вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Доказать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника, доказать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Правильные многоугольники-8 часов

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга. Основная цель: ввести понятие центрального угла правильного многоугольника, сектора и сегмента круга. Сформулировать определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказать свойства правильных многоугольников. Вывести формулы длины окружности, площади круга. Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Научить строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Декартовы координаты на плоскости -11 часов

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Основная цель: ввести определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых, доказать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Вывести уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Векторы – 14 часов

Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Основная цель: ввести определения, свойства модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; Доказать теоремы: о нахождении координат вектора, о

координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

Геометрические преобразования – 10 часов

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Основная цель: ввести определения движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; рассмотреть свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Начальные сведения по стереометрии – 5 часов

Прямая призма. Пирамида. Цилиндр. Конус. Шар

Повторение – 5 часов

Решение задач. Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить материал 9 класса.

Календарно – тематическое планирование.

2 часа в неделю, всего 68 часов.

Номер урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	дата	Виды деятельности учащихся	Внеурочная учебная деятельность
Глава 1. Решение треугольников		15			
1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2		<i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.	Своя игра « Теорема косинусов и синусов» Игра Геометрическое кафе «Треугольник и K^0 » Творческая минутка – стихотворения на тему «Тригонометрические функции »
2	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°				
3	Теорема косинусов.	3			
4	Теорема косинусов.				
5	Теорема косинусов.				
6	Теорема синусов.	3		<i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.	
7	Теорема синусов.				
8	Теорема синусов.				
9	Решение треугольников	2		<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	
10	Решение треугольников				
11	Формулы для нахождения площади треугольника	4			
12	Формулы для нахождения				

	площади треугольника			<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
13	Формулы для нахождения площади треугольника				
14	Формулы для нахождения площади треугольника				
15	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1			
Глава 2. Правильные многоугольники		8			
16	Правильные многоугольники и их свойства.	4		<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Игра «Математик-бизнесмен»
17	Правильные многоугольники и их свойства.				
18	Правильные многоугольники и их свойства.				
19	Правильные многоугольники и их свойства.				
20	Длина окружности. Площадь круга.	3			
21	Длина окружности. Площадь круга.				
22	Длина окружности. Площадь круга.				
23	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные	1			

	многоугольники».					
Глава 3. Декартовы координаты на плоскости		11				
24	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3		<i>.Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать</i> : определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.	Шпаргалки на тему « Декартовы координаты на плоскости» Мини – проект «Координаты вокруг нас» Координатные загадки	
25	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.			<i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.		
26	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.					
27	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3		<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач		
28	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.					
29	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.					
30	Уравнение прямой.	2				
31	Уравнение прямой.					
32	Угловой коэффициент прямой.	2				
33	Угловой коэффициент					

	прямой.				
34	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».	1			
Глава 4. Векторы		14			
35	Понятие вектора.	2		<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.	Сообщение «История возникновения векторов» Сообщение «Векторы в повседневной жизни» Сообщение «Векторы в геометрии, в физике, в других науках»
36	Понятие вектора.				
37	Координаты вектора	1	<i>Формулировать:</i>		
38	Сложение и вычитание векторов.	4	<i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.		
39	Сложение и вычитание векторов.				
40	Сложение и вычитание векторов.				
41	Сложение и вычитание векторов.				
42	Умножение вектора на число.	3	<i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.		
43	Умножение вектора на число.				
44	Умножение вектора на число.				
45	Скалярное произведение векторов.	3	<i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.		
46	Скалярное произведение векторов.			<i>Применять</i> изученные определения, теоремы	

47	Скалярное произведение векторов.			и формулы к решению задач	
48	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы».	1			
	Глава 5. Геометрические преобразования	10			
49	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3		<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.	Проект «Геометрические преобразования»
50	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.				
51	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.				
52	Осевая и симметрия.	2			
53	Осевая и симметрия.				
54	Центральная симметрия. Поворот	2			
55	Центральная симметрия. Поворот				
56	Гомотетия. Подобие фигур.	2			
57	Гомотетия. Подобие фигур.				
58	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»	1		<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
	Глава 6. Начальные сведения по	5			

	стереометрии				
59	Прямая призма. Пирамида.	2		<i>Строить</i> : изображения пространственных фигур: куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, конуса, шара. <i>Находить</i> : элементы пространственных фигур	Проект « Начальные сведения по стереометрии»
60	Прямая призма. Пирамида.				
61	Цилиндр. Конус. Шар.	2			
62	Цилиндр. Конус. Шар.				
63	Контрольная работа № 6 по теме « Начальные сведения по стереометрии»	1			
	Повторение и систематизация учебного материала	5			
64	Упражнения для повторение курса 9 класса	1			«Газета любознательных». Геометрия 9-го класса в ребусах
65	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
66	Промежуточная аттестация	1			
67	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			
68	Упражнения для повторения курса 9 класса	1			