

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»
141300 г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, дом 30А

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия
имени И.Б. Ольбинского»
О.Г. Филимонова
Приказ от 31.08.2022г. №262
Протокол педагогического совета
от 29.08.2022г. №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МАТЕМАТИКА
УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ
(РАСШИРЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ)

9 КЛАСС

Составитель:
Зубаха А.Д.,
учитель математики

Сергиев Посад
2022

МОДУЛЬ АЛГЕБРА

Реализуемый стандарт:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Используемый УМК:

УМК Алгебра. 9 класс. Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. (М., Просвещение, 2017), автор/составитель Миндюк Н.Г. Алгебра. 7-9 классы.

Используемые авторские программы:

Алгебра. Предметная линия учебников Ю.Н Макарычева и других. 7-9 класс//Алгебра 7-9 классы. Сборник рабочих программ. Пособие для учителей. ФГОС-М.:2016

Особенности преподавания предмета в Сергиево-Посадской гимназии имени И.Б. Ольбинского.

Программа курса «Алгебра» расширена за счет включения тем «Степень с рациональным показателем», «Системы неравенств с двумя переменными», «Вероятность равновозможных событий».

В методике преподавания используются семинарские занятия, практикумы, лекции, зачеты. По учебному плану МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского» 97/98 ч. в 9 классе.

Календарно-тематический план на 2022-2023 г. предусматривает обучение в объеме 95 часов за год, 3 часа в неделю.

Освоение программы курса «Алгебра» способствует достижению **личностных, метапредметных и предметных результатов**, а именно:

личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе личного и профессионального самоопределения с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

Коммуникативные УУД

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др..

предметные результаты:

Выпускник научится:

Уравнения и неравенства

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).

Статистика и теория вероятностей

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- вычислять вероятность случайного события при классическом подходе;
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения);

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;
- научиться решать линейные и квадратные уравнения с параметром;
- научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения различных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- находить по формуле сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- научиться вычислять вероятность наступления несовместных и независимых событий.

Воспитательные задачи курса:

- воспитание познавательного интереса, расширение кругозора;
- воспитание умения анализировать и исправлять ошибки, умения коллективно учиться, работать в команде;
- воспитание умения собраться, сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, творческой, кропотливой самостоятельной работы, формирование рефлексивных способностей, позволяющих проанализировать ход и результаты своей работы, соотнести их с нормами, требованиями и критериями;
- возможность встроить полученные знания и представления в общую картину мира;
- формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу, умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов;
- формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям;
- патриотическое воспитание: погружение в историю открытий и биографии ученых;
- формирование навыка публичного выступления перед аудиторией;
- формирование умения выйти за границы предметных областей, проанализировать и обобщить характер взаимосвязи и взаимопроникновения различных направлений науки;
- выработка отношения к информации на основе критического мышления.

Примерные критерии оценок

Оценка для устных ответов учащихся по алгебре

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если он удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по алгебре

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- отсутствует работа.

Содержание учебного курса

- 1. Квадратичная функция** **26 часов.**
Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция вида $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Степенная функция. Корень n -ой степени.
ГИМНАЗИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ: *Степень с рациональным показателем.*
- 2. Уравнения и неравенства с одной переменной** **9 часов.**
Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.
- 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными** **13 часов.**
Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными.
ГИМНАЗИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ: *Системы неравенств с двумя переменными.*
- 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии** **14 часов.**
Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -ого члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.
- 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей** **11 часов.**
ГИМНАЗИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ: *Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. Вероятность равновозможных событий.*
- 6. Повторение** **22 часа.**

Календарно - тематическое планирование
Алгебра 9 класс
3 часа в неделю, всего 95 часов

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечания
1. Квадратичная функция 26 часов				
1	Повторение. Квадратные уравнения. Инструктаж по ТБ №9	02.09	02.09	
Квадратный трехчлен - 5 часов				
2	Входной контроль. Квадратный трехчлен и его корни	02.09	02.09	
3	Разложение квадратного трехчлена на множители	05.09	05.09	Воспитание познавательного интереса в ходе изучения новой темы
4	Разложение квадратного трехчлена на множители	09.09		
5	Разложение квадратного трехчлена на множители	09.09		
6	<i>Разложение квадратного трехчлена на множители</i>	12.09		
Функции и их свойства - 5 часов				
7	Функция. Свойства функции	16.09		Воспитание познавательного интереса в начале изучения темы «Функция»
8	Элементарные функции и их свойства	16.09		
9	Элементарные функции и их свойства	19.09		
10	Элементарные функции и их свойства	23.09		ВПр русский
11	Контрольная работа №1 «Квадратный трехчлен. Свойства функции»	23.09	26.09	Воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной самостоятельной работы в ходе выполнения контрольной работы
Квадратичная функция и её график - 6 часов				
12	Функция $y = ax^2$	26.09	23.09	
13	ВПр по математике	30.09		Воспитание умения сосредоточиться
14	Графики функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = a(x - m)^2 + n$.	30.09		
15	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	03.10		Воспитание познавательного интереса в ходе изучения алгоритма построения квадратичной функции
16	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	07.10		
17	<i>Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$</i>	07.10		Формирование умения выйти за границы предметных областей, проанализировать и обобщить характер взаимосвязи и взаимопроникновения различных направлений науки путем рассмотрения практических задач, затрагивающей область учебного предмета «Физика»
Неравенства с одной переменной - 4 часа				
18	Решение неравенств второй степени с одной переменной	17.10		
19	Решение неравенств второй степени с одной переменной	21.10		

20	<i>Зачет по теме: «Квадратичная функция»</i>	21.10		Воспитание навыков самостоятельной работы
21	<i>Зачет по теме: «Квадратичная функция»</i>	24.10		
Степенная функция. Корень n-ой степени - 5 часов				
22	Функция $y = x^n$	28.10		
23	Корень n-ой степени	28.10		
24	Корень n-ой степени	31.10		
25	<i>Степень с рациональным показателем</i>	07.11		Расширение кругозора учащихся в ходе обобщения тем «Степень», затрагивающего темы 7-9 классов
26	<i>Степень с рациональным показателем</i>	11.11		

2. Уравнения и неравенства с одной переменной 9 часов				
Уравнения с одной переменной - 6 часов				
27	Целое уравнение и его корни	11.11		
28	Решение уравнений методом подстановки	14.11		
29	Решение биквадратных уравнений	18.11		
30	<i>Практикум по решению целых уравнений</i>	18.11		Формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям в ходе подбора наиболее оптимального метода решения целого уравнения
31	Дробно-рациональные уравнения	28.11		
32	<i>Дробно-рациональные уравнения</i>	02.12		Воспитание умения анализировать и исправлять ошибки в ходе выполнения практической работы с последующей самопроверкой
Неравенства с одной переменной - 3 часа				
33	Решение неравенств методом интервалов	02.12		
34	Решение неравенств методом интервалов	05.12		
35	<i>Контрольная работа №2 «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	09.12		Воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной самостоятельной работы

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 13 часов				
Уравнения с двумя переменными и их системы - 9 часов				
36	Уравнение с двумя переменными и его график	09.12		
37	Графический способ решения систем уравнений	12.12		
38	Решение систем уравнений второй степени	16.12		
39	Решение систем уравнений второй степени	16.12		
40	<i>Решение систем уравнений второй степени</i>	19.12		Формирование интереса к предмету в ходе решения систем уравнений второй степени различными методами
41	Решение задач с помощью систем уравнений	23.12		
42	Решение задач с помощью систем уравнений	23.12		
43	Решение задач с помощью систем уравнений	26.12		
44	<i>Решение задач с помощью систем уравнений</i>	30.12		Расширение кругозора в ходе рассмотрения нестандартных задач
Неравенства с двумя переменными и их системы - 4 часа				
45	Неравенства с двумя переменными	30.12		
46	Неравенства с двумя переменными	09.01		
47	<i>Системы неравенств с двумя переменными</i>	13.01		
48	<i>Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	13.01		Воспитание умения сосредоточиться, освоить

				опыт интеллектуальной самостоятельной работы
--	--	--	--	--

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 14 часов

Арифметическая прогрессия - 6 часов

49	Последовательности.	16.01		Воспитание познавательного интереса в ходе рассмотрения новой темы
50	Лекция. Арифметическая прогрессия.	20.01		
51	Лекция. Арифметическая прогрессия.	20.01		
52	Формула суммы n членов арифметической прогрессии	23.01		
53	<i>Практикум «Арифметическая прогрессия»</i>	27.01		Воспитание умения анализировать и исправлять ошибки в ходе выполнения практикума, воспитание умения работать в команде
54	<i>Практикум «Арифметическая прогрессия»</i>	27.01		

Геометрическая прогрессия - 8 часов

55	Лекция. Геометрическая прогрессия.	30.01		
56	Лекция. Геометрическая прогрессия.	03.02		
57	Формула суммы n членов геометрической прогрессии	03.02		
58	<i>Практикум «Геометрическая прогрессия»</i>	06.02		Воспитание умения анализировать и исправлять ошибки в ходе выполнения практикума, воспитание умения работать в команде
59	<i>Практикум «Геометрическая прогрессия»</i>	10.02		
60	<i>Семинар «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>	10.02		Возможность встроить полученные знания и представления в общую картину мира на примере экономической задачи
61	<i>Зачёт «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>	13.02		Воспитание навыков самостоятельной работы
62	<i>Зачёт «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</i>	17.02		

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 11 часов

Элементы комбинаторики - 7 часов

63	<i>Примеры комбинаторных задач</i>	17.02		Формирование осмысленной учебной мотивации в ходе рассмотрения практических задач
64	<i>Перестановки</i>	27.02		
65	<i>Перестановки</i>	03.03		
66	<i>Размещения</i>	03.03		
67	<i>Размещения</i>	06.03		
68	<i>Сочетания</i>	10.03		
69	<i>Сочетания</i>	10.03		

Начальные сведения из теории вероятностей - 4 часа

70	<i>Относительная частота случайного события</i>	13.03		Патриотическое воспитание: погружение в историю открытий и биографии ученых в ходе заслушивания доклада учащегося по биографии А.Н.Колмогорова и его открытий в теории вероятностей.
----	---	-------	--	--

				Формирование навыка публичного выступления перед аудиторией
71	<i>Вероятность равновозможных событий</i>	17.03		
72	<i>Решение комбинаторных задач</i>	17.03		
73	Контрольная работа №4 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	20.03		Воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной самостоятельной работы

6. Повторение		22 часа		
74	Вычисления	24.03		
75	Вычисления	24.03		
76	Тождественные преобразования	27.03		
77	Тождественные преобразования	31.03		
78	Уравнения и системы уравнений	31.03		
79	<i>Уравнения и системы уравнений</i>	10.04		
80	<i>Уравнения и системы уравнений</i>	14.04		
81	Решение текстовых задач	14.04		
82	Решение текстовых задач	17.04		
83	<i>Решение текстовых задач</i>	21.04		Выработка отношения к информации на основе критического мышления в ходе решения текстовых задач: умение проанализировать текст задачи, выявить необходимые/избыточные данные, соотнести полученный ответ с реальным физическим значением
84	<i>Решение текстовых задач</i>	21.04		
85	Арифметическая и геометрическая прогрессии	24.04		
86	Арифметическая и геометрическая прогрессии	28.04		
87	Неравенства	28.04		
88	Неравенства	05.05		
89	Неравенства	05.05		
90	Функции	12.05		
91	Функции	12.05		
92	Функции	15.05		
93	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	19.05	22.05	
94	Итоговая контрольная работа	19.05	19.05	Воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной самостоятельной работы
95	Итоговая контрольная работа	22.05	19.05	

Информационные ресурсы:

<https://uchi.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

МОДУЛЬ ГЕОМЕТРИЯ

Реализуемый стандарт:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Используемый УМК:

УМК Геометрия, 7-9 классы. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. (М., Просвещение, 2017), автор/составитель Т.А.Бурмистрова.

Используемые авторские программы:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. «Программа по геометрии». – М., Просвещение, 2016
Сборник рабочих программ 7-9 классы. ФГОС (М., Просвещение, 2018).

Особенности преподавания предмета в Сергиево-Посадской гимназии имени И.Б. Ольбинского.

Программа курса «Геометрия» расширена за счет включения тем «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам», «Уравнение окружности», «Уравнение прямой», «Формулы для вычисления координаты точки».

В методике преподавания используются семинарские занятия, практикумы, лекции, зачеты. По учебному плану МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б. Ольбинского» 65 ч. в 9 классе.

Календарно-тематический план предусматривает обучение в объеме 62 часа за год, 2 часа в неделю.

Освоение программы курса «Геометрия» способствует достижению **личностных, метапредметных и предметных результатов**, а именно:

личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе личностного и профессионального самоопределения с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

Коммуникативные УУД

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др..

предметные результаты:

Выпускник научится:

- оперировать 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;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- 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;
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;
- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- оперировать понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;
- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек, методом координат, векторным методом;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование

Воспитательные задачи курса:

- воспитание познавательного интереса, расширение кругозора;
- воспитание умения анализировать и исправлять ошибки, умения коллективно учиться, работать в команде;

- воспитание умения собраться, сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, творческой, кропотливой самостоятельной работы, формирование рефлексивных способностей, позволяющих проанализировать ход и результаты своей работы, соотнести их с нормами, требованиями и критериями;
- возможность встроить полученные знания и представления в общую картину мира;
- формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу, умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов;
- формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям;
- формирование навыка публичного выступления перед аудиторией;
- формирование умения выйти за границы предметных областей, проанализировать и обобщить характер взаимосвязи и взаимопроникновения различных направлений науки.

Примерные критерии оценок

Оценка письменных контрольных работ учащихся по геометрии

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;
- отсутствует работа.

Оценка для устных ответов учащихся по геометрии

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Содержание программы

1. ВЕКТОРЫ – 7 часов.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

2. МЕТОД КООРДИНАТ – 11 часов.

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

3. СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ – 14 часов.

Синус, косинус, тангенс угла. *Формулы для вычисления координат точки.* Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. *Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.*

4. ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА – 12 часов.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. *Построение правильных многоугольников.* Длина окружности. Площадь круга и его частей.

5. ДВИЖЕНИЯ – 7 часов.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

6. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ - 4 часа.

Многогранники. Тела и поверхности вращения

7. ПОВТОРЕНИЕ – 7 часов.

Календарно-тематическое планирование
Геометрия 9 класс
2 часа в неделю, всего 62 часа

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Примечания
1. Векторы		7 часов		
Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов – 4 часа				
1	Понятие вектора. Инструктаж по ТБ №9.	05.09	05.09	<i>формирование интереса к изучаемому материалу и осмысленной учебной мотивации в ходе введения нового понятия «вектор»</i>
2	Сложение и вычитание векторов	07.09		
3	Сложение и вычитание векторов	12.09		
4	Сложение и вычитание векторов	14.09		<i>формирование умения выйти за границы предметных областей, проанализировать и обобщить характер взаимосвязи и взаимопроникновения различных направлений науки на примере решения задачи из учебного курса «Физика» (раздел механика)</i>
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач – 3 часа				
5	Умножение вектора на число	19.09		
6	Умножение вектора на число	21.09		
7	Применение векторов к решению задач	26.09		<i>возможность встроить полученные знания и представления в общую картину мира на примере решения задачи из учебного курса «Физика» (задача на движение по реке)</i>
2.Метод координат		11 часов		
Координаты вектора – 3 часа				
8	<i>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам</i>	28.09		
9	Координаты вектора	03.10		
10	Координаты вектора	05.10		
Простейшие задачи в координатах – 5 часов				
11	Простейшие задачи в координатах	17.10		
12	Простейшие задачи в координатах	19.10		
13	Решение задач по теме: «Простейшие задачи в координатах»	24.10		<i>воспитание умения анализировать и исправлять ошибки, умения коллективно учиться, работать в команде в ходе решения поставленных задач (класс разбит на группы)</i>
14	Решение задач по теме: «Простейшие задачи в координатах»	26.10		
15	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»	31.10		<i>воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, самостоятельной работы</i>
Уравнение окружности и прямой – 3 часа				
16	<i>Уравнение окружности</i>	02.11		

17	<i>Уравнение прямой</i>	07.11		<i>расширение кругозора в ходе обучения построения уравнений окружности и прямой</i>
18	<i>Решение задач по теме «Метод координат»</i>	09.11		
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 14 часов				
Синус, косинус, тангенс угла – 3 часа				
19	Синус, косинус, тангенс угла	14.11		
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	16.11		
21	<i>Формулы для вычисления координат точки</i>	28.11		
Соотношения между сторонами и углами треугольника – 8 часов				
22	Теорема о площади треугольника	30.11		<i>воспитание познавательного интереса в ходе введения новой формулы вычисления площади треугольника</i>
23	Теорема синусов	05.12		
24	Теорема косинусов	07.12		
25	Практикум. Решение треугольников	12.12		
26	<i>Практикум. Решение треугольников</i>	14.12		<i>формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям в ходе решения задач</i>
27	<i>Практикум. Решение треугольников</i>	19.12		
28	<i>Зачет по теме: «Решение треугольников»</i>	21.12		<i>формирование рефлексивных способностей, позволяющих проанализировать ход и результаты своей работы, соотнести их с нормами, требованиями и критериями</i>
29	<i>Зачет по теме: «Решение треугольников»</i>	26.12		
Скалярное произведение векторов – 3 часа				
30	Скалярное произведение векторов	28.12		
31	<i>Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»</i>	09.01		
32	<i>Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»</i>	11.01		
4. Длина окружности и площадь круга 12 часов				
Правильные многоугольники – 4 часа				
33	Лекция. Правильные многоугольники	16.01		<i>воспитание познавательного интереса в ходе изучения свойств правильных многоугольников</i>
34	Лекция. Правильные многоугольники	18.01		
35	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники».	23.01		
36	Решение задач по теме: «Правильные многоугольники».	25.01		
Длина окружности и площадь круга – 8 часов				
37	Длина окружности. Длина дуги окружности	30.01		
38	Площадь круга и его частей	01.02		
39	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	06.02		
40	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	08.02		
41	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	13.02		
42	Семинар. «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	15.02		<i>формирование навыка публичного выступления перед</i>

				<i>аудиторией в ходе выступления с докладом-обобщением свойств правильных и полуправильных многоугольников</i>
43	Зачет «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	27.02		
44	Зачет «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»	01.03		
5. Движения		7 часов		
45	Лекция. Понятие движения	06.03		
46	Лекция. Понятие движения	13.03		
47	Параллельный перенос	15.03		
48	Параллельный перенос	20.03		
49	Поворот	22.03		
50	Поворот	27.03		
51	Контрольная работа № 2 «Движения»	29.03		<i>воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, самостоятельной работы</i>
6. Начальные сведения из стереометрии		4 часа		
52	Многогранники	10.04		
53	Многогранники	12.04		
54	Тела и поверхности вращения	17.04		
55	Тела и поверхности вращения	19.04		
7. Итоговое повторение		7 часов		
56	Решение задач по теме: «Треугольники»	24.04		
57	Решение задач по теме: «Треугольники»	26.04		
58	Решение задач по теме: «Четырёхугольники»	03.05		
59	Решение задач по теме: «Четырёхугольники»	10.05		
60	Решение задач по теме: «Окружность»	15.05		
61	Решение задач по теме: «Векторы»	17.05		
62	Итоговая контрольная работа	22.05		<i>воспитание умения сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, самостоятельной работы</i>

Информационные ресурсы:

<https://uchi.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Т.В. Хвостова Хвостова Т.В.
29 августа 2022г.

Согласовано на заседании ШМО
учителей математики и информатики
М.А. Александрова /М.А.Александрова/
Протокол №1
от «29» августа 2022г.