

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 13 п.г.т. Дружинино

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом
совете
протокол № 1 от 30.08.2023



Рабочая программа по математике в 9 классе

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по математике 9 класса разработана в соответствии с требованиями :

- Федерального Закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. « Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г., с изменениями;
- Примерной Образовательной программы основного общего образования, одобренной Министерством образования и науки РФ от 08.04.2015 г.№ 1\15;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2821 -10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 с изменениями №3, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81;
- Приказа Министерства образования и науки РФ « Об утверждении федеральных перечней учебников , рекомендованных к использованию по реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2018-2019 уч.год»;
- основной образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ № 13 р.п. Дружинино;
- Учебного плана МКОУ СОШ № 13 р.п.Дружинино на 2023-2024 уч.год;
- Положения « О рабочей программе педагога МКОУ СОШ № 13 р.п.Дружинино».

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

Изучение математики (алгебры и геометрии) на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

•*В направлении личностного развития:*

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

•*В метапредметном направлении:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

•*В предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (перевод практических задач на язык математики, формирование умения пользоваться алгоритмами);
- создание фундамента для математического развития (дальнейшего изучения курсов «Алгебра» и «Геометрия»), формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели достигаются через интеграцию курсов алгебры и геометрии с междисциплинарными учебными программами – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом».

Изучение учебных предметов «Алгебра» и «Геометрия» направлено на решение следующих задач:

- формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
- формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;
- овладение формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению математических и нематематических задач; изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- формирование умений оценивать и анализировать результат математической задачи;
- формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

- овладение основными вероятностного мышления и статистики, теоретико – множественных представлений и логики.

Общая характеристика учебного предмета

В начале учебного года предусмотрено продолжение освоения ООП курса математики за 8 класс. Не освоенные темы запланировано реализовать на уроках повторения. На уроках учащиеся освоят новый тематический материал за курс 8 класса, который учащиеся не изучали в условиях дистанционного образования.

Так же данное повторение способствует подготовке учащихся к ВПР по данному предмету.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

Элементы логики, теории множеств, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие

вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

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

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Предмет математика 9 класса входит в компонент образовательного учреждения. Данный курс обеспечивает непрерывность изучения предмета Математика в основной школе. На изучение курса в 9 классах отводится 175 часов в год, 5 часов в неделю.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

2. критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
3. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
4. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

Предметные:

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять преобразования рациональных и иррациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. понимания вероятностного характера многих реальных зависимостей, а так же умения проводить простейшие вероятностные расчеты;
6. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

7. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Используемые технологии, методы и формы работы

При реализации данной рабочей программы применяется классно-урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок.

При обучении учащихся по данной программе используются следующие общие формы обучения:

индивидуальная (консультации и беседы);

групповая (учащиеся работают в группах создаваемых на различных основах:

- По темпу усвоения – при изучении нового материала
- По уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);

фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля)

В результате освоения предметного содержания курса математики у учащихся должны сформироваться как предметные, так и общие учебные умения, а также способы познавательной деятельности. Такая работа может эффективно осуществляться только в том случае, если ребенок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны рассматриваемые знания и алгоритмы действий, но и представлена интересная возможность для их реализации.

В основе методического аппарата курса лежит проблемно – диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых математических задач.

При выборе методов изложения программного материала приоритет отдается дедуктивным методам. Овладев общими способами действия, ученик применяет, полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных задач.

Методический аппарат разработан с учетом деятельностного подхода к обучению.

Важнейшей отличительной особенностью данного курса с точки зрения деятельностного подхода является включение в него специальных заданий на применение существующих знаний через дидактическую игру, проектную деятельность и работу с жизненными (компетентностными) задачами.

Параллельно с этим курсом может осуществляться элективный курс **предпрофильной подготовки «В лабиринтах математики»**, для расширения и углубления знаний по математике и подготовке к успешной сдаче ОГЭ.

Данный порядок изучаемого материала и система упражнений позволяют успешно подготовиться к сдаче ОГЭ.

Контроль полученных знаний

Для оценки достижений обучающегося используются следующие виды и формы контроля:

- Система контрольных работ:
Контрольная работа проверочная в количестве.

Самостоятельная работа

Тест

Диктант

- Взаимоконтроль
- Самоконтроль
- Индивидуальные карточки-задания

Текущий и промежуточный контроль осуществляется с помощью запланированных в учебно-тематическом плане контрольных работ:

алгебра (6 шт.),

геометрия (3 шт.),

административных срезовых работ:

алгебра (вводный, промежуточный и итоговый мониторинг),

геометрия (вводный, промежуточный и итоговый мониторинг),

тестовых проверочных работ, самостоятельных работ, зачётов и математических диктантов.

Учебно-тематический план

Курс АЛГЕБРЫ

Поурочно - тематическое планирование

Урок: алгебра

Класс: 9

Кол-во часов: 105

2023 – 2024 учебный год

Учитель: Жидик Ю.В.

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
Повторение курса алгебры 8 класса (5 часа)			
1-2	Квадратное неравенство и его решение	2	
3-4	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	2	
5	Метод интервалов	1	
Глава 1. Степень с рациональным показателем(15 часов)			1
6-9	Степень с целым показателем	4	
10-11	Арифметический корень натуральной степени	2	
12-13	Свойства арифметического корня	2	
14-15	Степень с рациональным показателем	2	
16-17	Возведение в степень числового неравенства	2	
18-19	Обобщение и систематизация изученного материала	2	
20	Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем»	1	
Глава II. Степенная функция (18 часов)			1
21-23	Область определения функции	3	
24-26	Возрастание и убывание функции	3	
27-29	Четность и нечетность функции	3	
30-31	Функция $y = \frac{k}{x}$	3	
32-34	Неравенства и уравнения, содержащие степень	3	

35-36	Обобщение и систематизация изученного материала	2	
37	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1	
Глава III. Прогрессии (15 часов)			1
38	Числовая последовательность	1	
39-41	Арифметическая прогрессия	3	
42-44	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3	
45-47	Геометрическая прогрессия	3	
48-50	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
51	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
52	Контрольная работа по теме «Прогрессии»	1	
Глава IV. Случайные события(11 часов)			1
53-54	События	2	
55-56	Вероятность события	2	
57-58	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	2	
59-60	Сложение и умножение вероятностей	2	
61	Относительная частота и закон больших чисел	1	
62	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
63	Контрольная работа по теме « Случайные события»	1	
Глава V. Случайные величины(10 часов)			1
64-65	Таблицы распределения	2	
66	Полигоны частот	1	
67	Генеральная совокупность и выборка	1	
68-69	Центральные тенденции	2	
70-71	Меры разброса	2	
72	Обобщение и систематизация изученного материала	1	
73	Контрольная работа по теме «Случайные величины»	1	
Глава VI. Множества. Логика (15 часов)			1
74-75	Множества	2	
76-77	Высказывания. Теоремы	2	
78-79	Следование и равносильность	2	
80-81	Уравнение окружности	2	
82-83	Уравнение прямой	2	
84-85	Множества точек на координатной плоскости	2	
86-87	Обобщение и систематизация изученного материала	2	
88	Контрольная работа по теме «Множества. Логика»	1	
89-104 Повторение курса алгебры (15 часов)			
105	Итоговая контрольная работа	1	

КУРС ГЕОМЕТРИИ

Поурочно - тематическое планирование

Урок: геометрия

Класс: 9

Количество часов: 70

2023 – 2024 учебный год

Учитель: Жидик Ю.В.

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
Глава 1. Повторение (5 часов)			
1	Градусная мера дуги окружности	1	
2-3	Центральные и вписанные углы. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	2	
4-5	Вписанная и описанная окружности	2	
Глава II. Метод координат (12 часов)			1
6	Понятие вектора	1	
7	Простейшие задачи в координатах	1	
8	Сумма двух векторов	1	
9	Сумма нескольких векторов	1	
10	Вычитание векторов	1	
11	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1	
12-13	Умножение вектора на число	2	
14	Применение векторов к решению задач	1	
15	Средняя линия трапеции	1	
16	Систематизация и обобщение знаний	1	
17	Контрольная работа по теме «Векторы»	1	
Глава III. Метод координат (10 часов)			1
18	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
19	Координаты вектора	1	
20-21	Простейшие задачи в координатах	2	
22	Решение задач методом координат	1	
23	Уравнение окружности	1	
24	Уравнение прямой	1	
25	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1	
26	Систематизация и обобщение знаний по теме «Метод координат»	1	
27	Контрольная работа по теме «Метод координат»	1	
Глава III. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 часов)			
28-29	Синус, косинус и тангенс угла	2	
30	Теорема о площади треугольника	1	
31	Теоремы синусов и косинусов	1	
32-33	Решение треугольников	2	
34	Измерительные работы	1	
35	Обобщение по теме «Соотношение между сторонами и	1	

	углами треугольника.»		
36	Скалярное произведение векторов	1	
37	Скалярное произведение в координатах	1	
38	Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1	
39	Систематизация и обобщение знаний	1	
40	Контрольная работа «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов »	1	1
Глава IV. Длина окружности. Площадь круга (12 часов)			
41	Правильный многоугольник	1	
42	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
43	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
44	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1	
45	Длина окружности	1	
46	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	
47	Площадь круга и кругового сектора	1	
48	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	1	
49	Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	
50	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	
51	Систематизация и обобщение знаний по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	
52	Контрольная работа по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	1
Глава V. Движения (9 часов)			1
53	Понятие движения	1	
54	Свойства движений	1	
55	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1	
56	Параллельный перенос	1	
57	Поворот	1	
58	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	
59	Решение задач по теме «Движения»	1	
60	Систематизация и обобщение знаний по теме «Движения»	1	
61	Контрольная работа по теме «Движения»	1	
Глава VI. Начальные сведения из стереометрии (3 часов)			1
62	Призма. Пирамида.	1	
63	Объем и площадь поверхности многогранника	1	
64	Цилиндр. Конус. Сфера и шар.	1	
Глава VII. Повторение (6 часов)			
65	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»	1	
66	Повторение по теме «Треугольники»	1	
67	Повторение по теме «Окружность»	1	
68-69	Повторение по темам «Четырехугольники. Многоугольники»	2	
70	Итоговая контрольная работа	1	

Требования к уровню подготовки учащихся

знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- существо понятия «функция» и примеры функциональных зависимостей;
- примеры статистических закономерностей и выводов;
- возникновение и дальнейшее развитие (аксиоматический метод) геометрии как научной дисциплины; свойства геометрических объектов и их практическое применение.

Предметная область «*Арифметика*»

уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными и иррациональными числами, сравнивать рациональные и иррациональные числа; находить значения числовых выражений;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и наоборот, проценты - в виде дроби, и дробь – в виде процентов;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы в более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями, процентами.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «*Алгебра*»

уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми и дробными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных и иррациональных выражений;
- решать рациональные уравнения, дробно-рациональные, неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения и уравнения сводящиеся к квадратным, а так же простейшие иррациональные уравнения и их системы;
- находить значения корней; применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений;
- решать линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, а так же их системы в т.ч. графическим • методом и методом интервалов;
- решать простейшие уравнения и неравенства с модулем;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; проводить графическое исследование квадратичной и линейной функций и функции вида $y = k/x$ и применять их свойства при решении задач;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- находить приближения чисел с недостатком и с избытком; оценивать погрешность приближения;
- решать задачи связанные с арифметической и геометрической последовательностью;
- овладеть основными способами представления и анализа статистических данных;
- решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- решать различные комбинаторные задачи;
- решать задачи реального содержания с использованием графиков, таблиц и диаграмм;
- интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге, приведения примеров и контрпримеров;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- получения простейших следствий из известных или ранее полученных утверждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- иметь представление о теоретико-множественных понятиях; иллюстрировать отношение между множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна;
- иметь представление о элементах логики и уметь строить в соответствии с ними высказывания, доказывать теоремы, преобразовывать алгебраические выражения уравнения и неравенства.

Предметная область «*Геометрия*»

уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- выполнять чертежи по условию задач;
- решать задачи на построение;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- решать геометрические задачи, применяя дополнительные построения и опираясь на алгебраический аппарат, симметрию;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- вычислять по условию задачи значения геометрических величин (длин, углов, площадей) многоугольников, а также комбинаций геометрических фигур;
- применять при решении задач свойства четырехугольников, теорему Пифагора, подобие треугольников (в т.ч. теорему Фалеса), понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника, свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку, метрические соотношения в окружности (свойства секущих, касательных, хорд);
- решать задачи связанные с векторами в том числе координатным методом;
- использовать теоретический материал для решения задач практического содержания.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а так же нахождения длин отрезков и величин углов.

Критерии и нормы оценки знаний

Текущий контроль осуществляется в основном в форме самостоятельных работ и математических диктантов, не реже одного раза в неделю.

Тематический контроль осуществляется в виде контрольных или тестовых работ после изучения крупных тем.

Итоговый контроль осуществляется в форме контрольных работ в формате ОГЭ два раза в год.

В основе оценивания работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках,
- рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно

продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Нормы оценок

«5» - без ошибок и недочетов; 1 недочет.

«4» - 1 ошибка; 1 ошибка и 1 недочет; 2 недочета

«3» - 2-3 ошибки (более трети работы выполнено правильно)

«2» - более 3 ошибок (верно выполнено менее трети работы)

Работы в формате ОГЭ оцениваются в соответствии с критериями ОГЭ.

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УРОКОВ
МАТЕМАТИКИ 9 КЛАССА**

Данную рабочую программу реализуют учебники:

- 1) Алгебра учеб. для 9 кл. Ю.М. Колягин, Ю.В., Ткачёва В.М. и др. Москва «Просвещение» 2014;
- 2) Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Москва, «Просвещение» 2014.
- 3) Учебно- методический комплект помимо учебников включает в себя:

Алгебра:

- Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. Ю.М. Колягин и др. Москва «Просвещение» 2014г.

Геометрия:

- Задачи к урокам геометрии 7-11 класс. Б.Г. Зив. СПб 1995.

Материально-технические и информационно-технические ресурсы

Для реализации данной программы в распоряжении учителей имеются компьютеры, проекторы, интерактивные доски, документ-камера. Программа обеспечена следующими информационно-техническими ресурсами:

Алгебра 7-9 класс (DVD-box)

Решаем задачи из учебника. Алгебра. 9 класс (Jewel)

ИУП «Наглядная математика»

ПМК "Математика. Средняя школа. Части 1, 2,3 "

ПМК «Наглядная Алгебра»: преобразования функций, тригонометрия»

ИПС «Математика в задачах и решениях»

Программное обеспечение

Операционная система Windows7

Текстовый редактор MSWord 2013

УМК

Алгебра

- 1) Алгебра 9 класс. Ю.М. Колягин и др. Москва «Просвещение» 2014г.
- 2) Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. Просвещение, 2018г.
- 3) Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. Просвещение 2014г.
- 4) Алгебра. 9 класс: поурочные планы к учебнику Ш.А. Алимова и др. Е.Г. Лебедева. Волгоград «Учитель» 2007г.
- 5) Алгебра 7-9 тесты. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Москва «Мнемозина» 2006г.
- 6) Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. М.- просвещение, 2018г.
- 7) Алгебра. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы 9 класс. Л.В. Кузнецова и др. Москва «Дрофа».
- 8) Алгебра: математические диктанты. 7-9 классы/ авт.- сост. А.С. Конте. – Изд. 2-е.- Волгоград: Учитель.- 78 с.
- 9) Алгебра. 7-9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская – М.: Мнемозина, 2013.
- 10) Контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9 классы. Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник. Москва «Дрофа» 1996г.
- 11) Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 9 класс, 2015г.
- 12) Математические диктанты для 5-9 классов. Е.Б. Арутюнян, М.Б. Волович. Москва «Просвещение», 1991.
- 13) Математика. 5-11 классы: нетрадиционные формы тематического контроля на уроках. М.Е. Козина, О.М. Фадеева, Волгоград, «Учитель», 2006г.
- 14) Сборник задач по алгебре 8-9 класс. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. Москва «Просвещение», 1992.
- 15) Сборник задач по алгебре 9 класс. Рурукин А.Н., Гусева Н.Н., Шуваева Е.А. ,2016г.

Геометрия

1. Геометрия 7-9 классы. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» 2011.

2. Рабочая тетрадь по геометрии для 9 класса. Москва «Просвещение» 2012
3. Геометрия 9 класс. Мерзляк А.Г. и др. -М.: Вентана-Граф, 2013
4. Сборник задач и контрольных работ по геометрии для 9 класса. Мерзляк А.Г и др. – Харьков: «Гимназия», 2009.
5. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. Москва «Просвещение» 2006
6. Задачи к урокам геометрии 7-11 класс. Б.Г. Зив. СПб 1995.
7. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. С.М. Саврасова, Г.А. Ястребинецкий. Москва «Просвещение» 1987.
8. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах 7-9 класс. Г.И. Кукарцева. Москва «Аквариум», 1999.
9. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 классы. Т.А. Бурмистрова. Москва, «Просвещение», 2011.

Интернет – ресурсы:

- 1) Энциклопедия по математике
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
- 2) Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
- 3) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>
- 4) Сайт учителя математики ГБОУ СОШ 91 Глейха
В.А. https://eliademy.com/app/login/change_password.php
- 5) <http://pedsovet.su/load/135>
- 6) <http://www.uchportal.ru/load/28>
- 7) <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 8) www.metaschool.ru
- 9) www.uztest.ru
- 10) www.school.edu.ru
- 11) www.fipi.ru
- 12) www.edu.ru
- 13) <http://alexlarin.net>
- 14) sdamgia.ru/

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201122

Владелец Кисарина Ольга Сергеевна

Действителен с 11.09.2023 по 10.09.2024