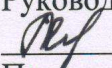
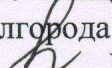
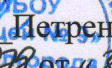



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ №9» Г. БЕЛГОРОДА

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО  Халеева Г. В. Протокол № <u>1</u> от «<u>23</u>» <u>08</u> 2017 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Лицей №9» г. Белгорода  Подставкина С. А. «<u>26</u>» <u>08</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Лицей №9» г. Белгорода  Петренко Е. Г. Приказ № <u>98</u> от «<u>2</u>» <u>08</u> 2017 г.</p> 
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике
на уровень основного общего образования
7-9 класс

Составитель:
учитель математики
высшей квалификационной категории
Иванова Ирина Игоревна

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 7-9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, Программы по алгебре И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича к учебнику А.Г. Мордковича и др. (М.: Мнемозина, 2012), Программы общеобразовательных учреждений по геометрии под редакцией Т. А. Бурмистровой к учебнику «Геометрия 7-9 класс» Л. С. Атанасяна, требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования, с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий.

В образовательных организациях Белгородской области с 1 сентября 2016 года математика изучается как предмет «Математика». В 7 классе в 2017-2018 учебном году будет изучаться на базовом уровне предмет «Математика», который включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра» (3 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю). Всего количество часов по математике (алгебра, геометрия) при продолжительности учебного года в 7 классе 34 недели составляет – 170 часов (алгебра – 102 часа, геометрия – 68 часов).

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика».

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков. Учебное время, начиная с восьмого класса, может быть увеличено до 6 и более уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

Согласно проекту Базисного учебного (образовательного) плана в 5-9 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет).

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5-6	Математика	350
7-9	Алгебра	315
	Геометрия	210
Всего		875

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю. Мы же, за счет часов школьного компонента, увеличили количество часов в 7 классе до 6 в неделю, а в 8 и 9 классах математика изучается на углубленном уровне и тематическое планирование по математике составляется из расчета 8 часов в неделю.

Курс изучения математики рассчитан на 748 часов на углубленном уровне и 612 часов на базовом уровне. Из них в 7 классе на изучение математики отводится 204 ч (6 ч в неделю - 34 учебные недели, причем программа по математике в 7 классе одинаковая), в 8-9 классах – по 272 ч (8 ч в неделю - 34 учебные недели в каждом классе) углубленный уровень и 204 ч (6 ч в неделю – 34 учебные недели в каждом классе) базовый уровень.

Базовый уровень:

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
7 класс	48	48	60	48	204
8 класс	48	48	60	48	204
9 класс	48	48	60	48	204
Итого:					612 ч

Углубленный уровень:

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
7 класс	48	48	60	48	204
8 класс	64	64	80	64	272
9 класс	64	64	80	64	272
Итого:					748 ч

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- учебник Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра. 7кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, – М.: Мнемозина, 2014;

- учебник Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра. 8 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, – М.: Мнемозина, 2013;
- учебник Мордкович А.Г., Николаев Н.П. Алгебра. 9кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович, – М.: Мнемозина, 2014.
- Учебник: Атанасян, Л. С. Геометрия 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2014;

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проходит в форме контрольной работы, а в 9 классе государственная итоговая аттестация проходит в форме ОГЭ.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета

Критерии оценивания

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета направлена на обеспечение качества образования. Основным объектом системы оценки, её содержательной и критериальной базой выступают планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования.

Назначение контрольных и проверочных работ заключается в том, чтобы отслеживать продвижение детей по отношению к стартовому уровню и фиксировать результаты освоения основных действий с предметным содержанием. Основными критериями оценивания выступают планируемые результаты. Отметкой оцениваются только результаты деятельности ученика и процесс их формирования, но не личные качества ребенка.

Контрольные работы по математике проводятся после изучения определенных разделов. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение. Это позволяет поощрять продвижение учащихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития.

Преобладающими формами контроля являются письменные контрольные работы, проверочные работы.
Контрольные работы проводятся в соответствии с календарно-тематическим планированием.

Контрольные работы

Базовый

№ П/П	Вид работы	7 класс	8 класс	9 класс
1	Входная контрольная работа № 1, административная	Входная контрольная работа № 1 по тексту администрации	Входная контрольная работа № 1 по тексту администрации	Входная контрольная работа № 1 по тексту администрации
2	Контрольная работа №2	«Математический язык. Математическая модель»	«Сложение и вычитание алгебраических дробей»	«Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств»
3	Контрольная работа №3	« Начальные геометрические сведения»	«Четырёхугольники»	«Векторы. Координаты векторов»
4	Контрольная работа №4	«Линейная функция»	«Упрощение рациональных выражений»	«Системы уравнений» по тексту администрации
5	Контрольная работа №5	«Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	«Квадратные корни»	«Числовые функции»
6	Контрольная работа №6	«Треугольники. Признаки равенства треугольников».	«Площади»	«Соотношения между сторонами и углами треугольника» по тексту администрации
7	Контрольная работа №7	«Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними» по тексту администрации	«Квадратичная функция»	«Числовые последовательности. Функция $y = x^m, m \in \mathbb{Z}$. Функция $y = \sqrt[3]{x}$ »
8	Контрольная работа №8	«Параллельные прямые» по тексту администрации	«Подобие треугольников» по тексту администрации	«Длина окружности и площадь круга»
9	Контрольная работа №9	«Многочлены и операции над ними»	«Квадратичная функция. Построение графиков функций»	«Прогрессии»
10	Контрольная работа №10	«Соотношения между сторонами и углами	«Решение квадратных уравнений» по тексту	«Элементы комбинаторики,

		треугольника».	администрации	статистики и теории вероятностей»
11	Контрольная работа №11	«Разложение многочленов на множества»	«Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике»	Итоговая контрольная работа по тексту администрации
12	Контрольная работа №12	«Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам»	«Решение рациональных уравнений»	
13	Контрольная работа №13	«Функция $y=x^2$ »	«Решение неравенств» по тексту администрации	
14	Контрольная работа №14	Итоговая контрольная работа по тексту администрации	«Окружность» по тексту администрации	

Углубленный уровень

№ П/П	Вид работы	7 класс	8 класс	9 класс
1	Входная контрольная работа № 1, административная	Входная контрольная работа № 1, административная	Входная контрольная работа № 1, административная	Входная контрольная работа № 1, административная
2	Контрольная работа №2	«Математический язык. Математическая модель»	«Упрощение рациональных выражений»	«Векторы. Координаты векторов»
3	Контрольная работа №3	«Начальные геометрические сведения»	«Четырёхугольники»	«Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств»
4	Контрольная работа №4	«Линейная функция»	«Действительные числа. Числовые неравенства»	«Метод координат»
5	Контрольная работа №5	«Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	«Квадратные корни»	«Неравенства с одной переменной»
6	Контрольная работа №6	«Треугольники. Признаки равенства треугольников».	«Площади фигур»	«Системы уравнений»
7	Контрольная работа №7	«Степень с натуральным	«Квадратичная функция.	«Соотношения между

		показателем и ее свойства. Одночлены и операции над ними» по тексту администрации	Построение графиков функций»	сторонами и углами треугольника»
8	Контрольная работа №8	«Параллельные прямые» по тексту администрации	«Решение квадратных уравнений» по тексту администрации	«Системы уравнений» по тексту администрации
9	Контрольная работа №9	«Многочлены и операции над ними»	«Подобие треугольников» по тексту администрации	«Скалярное произведение векторов»
10	Контрольная работа №10	«Соотношения между сторонами и углами треугольника».	«Решение прямоугольных треугольников»	«Числовые функции»
11	Контрольная работа №11	«Разложение многочленов на множества»	«Разложение квадратного трёхчлена на множители. Решение рациональных уравнений»	«Числовые последовательности. Функция $y = x^m, m \in \mathbb{Z}$. Функция $y = \sqrt[3]{x}$ »
12	Контрольная работа №12	«Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам»	«Решение неравенств»	«Длина окружности и площадь круга» по тексту администрации
13	Контрольная работа №13	«Функция $y=x^2$ »	«Окружность»	«Прогрессии»
14	Контрольная работа № 14	Итоговая контрольная работа по тексту администрации	«Решение уравнений»	«Движения»
15	Контрольная работа №15		«Векторы»	«Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»
16	Контрольная работа №16		Итоговая контрольная работа по тексту администрации	Итоговая контрольная работа по тексту администрации

Планируемые результаты освоения учебного предмета математика 7-9 класс

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития:

У обучающегося будут сформированы:

- 1) владение знаниями о важнейших этапах развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- 4) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования;
- 6) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- 1) умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- 2) стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;
- 3) стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;

- 4) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении (познавательные, регулятивные, коммуникативные):

Обучающийся научится:

- 1) находить первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;
- 3) разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 4) продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 5) формировать основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 6) понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 7) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы решения учебных математических проблем;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;
- 2) умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;
- 3) пониманию необходимости применять приёмы самоконтроля при решении математических задач;
- 4) 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;
- 5) способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

- 6) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 7) выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач и понимать необходимость их проверки, обоснования;
- 8) применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

Обучающийся научится:

- 1) 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) владению базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;
- 3) овладению практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
 - выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объёмов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объёма, пути для вычисления значений неизвестной величины;
 - решать простейшие линейные уравнения;
- 5) распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- 6) изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразование фигур;
- 7) проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования;

2) в простейших случаях строить сечения и развёртки пространственных тел.

7 класс

В направлении личностного развития:

<i>У обучающегося будут сформированы:</i>	<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>
развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;	качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
интеллектуальные способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;	интереса к математическому творчеству и математических способностей.
качеств личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;	

В метапредметном направлении (познавательные, регулятивные, коммуникативные):

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
Формировать представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;	развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования
Формировать общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.	

В предметном направлении:

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
математическим знаниям и умениям, необходимым для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных	создавать фундамента для математического развития, формировать механизм мышления, характерных для математической деятельности.

дисциплин, применения в повседневной жизни	
--	--

8 класс

В направлении личностного развития:

<i>У обучающегося будут сформированы:</i>	<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>
ответственное отношение к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.	качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	интереса к математическому творчеству и математических способностей.
	коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности

В метапредметном направлении (познавательные, регулятивные, коммуникативные):

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
владеть ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.	создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач
самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.	основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять

	главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.	формировать компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.
осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.	

В предметном направлении:

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
представлениям о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.	Овладению символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитию умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат. Развитию умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем.
основным изучаемым понятиям как важнейшей	Овладению основными способами представления и анализа

математической модели, позволяющей описывать реальные процессы.	статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях. Развитию умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.
умениям работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.	Умениям применять изученные понятия для решения задач практического содержания и задач смежных дисциплин

9 класс

В направлении личностного развития:

<i>У обучающегося будут сформированы:</i>	<i>Обучающийся получит возможность для формирования:</i>
формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования;	способности к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;
формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;	умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
формирование коммуникативной компетентности в	способности к эмоциональному восприятию

учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.	математических объектов, задач, решений, рассуждений.
---	---

В метапредметном направлении (познавательные, регулятивные, коммуникативные):

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
формировать основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности)	находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме
понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач и понимать необходимость их проверки, обоснования
самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы решения учебных математических проблем	применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач

В предметном направлении:

<i>Обучающийся научится:</i>	<i>Обучающийся получит возможность научиться:</i>
овладению практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений; использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;	проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по	в простейших случаях строить сечения и развёртки

условию задачи; осуществлять преобразование фигур;	пространственных тел
проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	

Основное содержание учебного курса

Повторение.

Построение графиков функций. Решение систем уравнений. Арифметические операции над одночленами. Разложение многочленов на множители. Сокращение дробей. Упрощение алгебраических выражений. Функции, их свойства и графики. Решение квадратных, рациональных и иррациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней. Решение квадратных неравенств. Делимость чисел. Решение задач с параметрами. Неравенства и системы неравенств. Уравнения и их системы. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Текстовые задачи. Статистика и теория вероятностей.

Математическая модель. Математический язык. Сформировать умение составлять числовые и буквенные выражения, записывать математические свойства, правила, формулы на математическом языке, осуществлять числовые подстановки в алгебраические выражения и формулы и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формулы одну переменную через другие, находить область допустимых значений переменных в выражении.

Сформировать умение распознавать и решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, решать текстовые задачи алгебраическим методом: описывать реальную ситуацию в виде математической модели – линейного уравнения, решать полученное уравнение и интерпретировать результат. Сформировать умение изображать числа и числовые промежутки на координатной прямой, определять принадлежность точки данному числовому промежутку.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Сформировать понятие степени с натуральным и нулевым показателем и знание свойств степени, умение вычислять степень числа, знание табличных значений степеней 2, 3, 5, 10. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами. Сформировать понятия одночлена, стандартного вида одночлена, подобных одночленов. Уметь приводить одночлены к стандартному виду, выполнять сложение и вычитание подобных одночленов, умножение одночленов, возведение одночлена в степень, деление одночлена на одночлен (в корректных случаях).

Многочлены. Арифметические операции над многочленами. Сформировать понятие многочлена, записи многочлена в стандартном виде. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение многочлена на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Применять правило умножения многочленов для выведения формул разности квадратов, квадрата двучлена и суммы (разности) кубов. Применять формулы сокращенного умножения для преобразования алгебраических выражений. Сформировать умение выполнять деление многочлена на одночлен (в корректных случаях).

Разложение многочленов на множители. Сформировать умение видеть способ, которым данный многочлен можно разложить на множители, и выполнять это разложение. Применять формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители, для решения уравнений, сокращения алгебраических дробей, доказательства делимости значения числового выражения на число, а также как способ рационализации вычислений. Сформировать понятие тождества и тождественного преобразования выражений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Сформировать умение извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, приводить примеры числовых данных, находить среднее значение, объем, моду, размах. Методы решения

простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Перестановки. Размещения. Сочетания. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, среднее арифметическое, размах, мода, медиана, среднее значение. Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Несовместные события. Противоположные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Алгебраические дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.

Алгебраические уравнения. Квадратные уравнения. Многочлены от одной переменной. Уравнения высших степеней. Рациональные уравнения. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Задачи с параметрами. Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств. Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Доказательства неравенств. Приближенные вычисления. Стандартный вид положительного числа. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество

данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Сформировать понятие о системах двух линейных уравнений с двумя переменными, умение узнавать указанные системы, определять, является ли пара чисел решением системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными $p(x;y) = 0$, равносильные уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод. Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Линейная функция. Определять координаты точек, данных на координатной плоскости Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, фигуры, симметричные данным относительно координатных осей и начала координат.

Числовые функции. Функция, область определение и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Исследование элементарных функций. Четная и нечетная функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Функция $y = x^2$. Познакомить учащихся с первыми нелинейными функциями — функциями $y = x^2$ и $y = -x^2$. Вычислять значения этих функций, составлять таблицы значений функции, строить графики функций и описывать их свойства на основе графических представлений. Сформировать умение графически решать уравнения, системы уравнений и простейшие неравенства. Сформировать первоначальное умение строить график кусочной функции и проводить на основе графических представлений простейшие исследования. Сформировать понятие о функциональной символике, умение находить значение функции, используя функционально-символическую запись, осуществлять подстановку одного выражения в другое.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. Функция $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Функция $y = kx^2$, её свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график. Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция, её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Как построить графики функций $y = |f(x)|$ и $y = f(|x|)$, если известен график функции $y = f(x)$.

Прогрессии. Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, её разность, возрастающая

прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы теории делимости. Делимость чисел. Простые и составные числа. Деление с остатком. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Основная теорема арифметики натуральных чисел.

Начальные геометрические сведения

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и её свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и её свойства. Биссектриса угла и её свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольники

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных

треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Четырехугольники

Ломаная, многоугольник. Выпуклый многоугольник, четырехугольник. Свойства диагоналей выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды и свойства трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Трапеция, виды и свойства трапеции. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Осевая и центральная симметрии.

Площадь. Теорема Пифагора

Равносоставленные многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема об отношении двух треугольников, имеющих по равному углу. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона.

Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Замечательные точки треугольника и их свойства. Метод подобия в задачах на построение. Понятие о подобии произвольных фигур. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Взаимное расположение окружности. Углы, связанные с окружностью: центральные и вписанные углы, углы между хордами и секущими. Теорема о квадрате касательной. Свойство биссектрисы угла. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная и описанная окружности. Свойство вписанного и описанного четырехугольников. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности. Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Векторы.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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

Движения.

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

Начальные сведения из стереометрии.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида» формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Об аксиомах планиметрии.

Различные системы аксиом геометрии.

Повторение

Три признака равенства треугольников. Признаки параллельности прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Четырехугольники. Площади. Подобные треугольники. Окружность.

При углубленном изучении математики в 8 классе добавляются темы :

Алгебраические уравнения.

Уравнения высших степеней. Рациональные и иррациональные уравнения. Уравнения с модулями и с параметрами.

Элементы теории делимости.

Делимость чисел. Простые и составные числа. Деление с остатком. НОД. НОК. Основная теорема арифметики натуральных чисел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Начальные геометрические сведения	Изображают взаимное расположение точек и прямой, использовать свойства прямой. Выполняют построения и обозначения лучей и углов. Сравнивают углы и отрезки; находят половину	10	Сентябрь-октябрь

		<p>отрезка и отрезок по его половине. Применяют на практике свойства измерения углов, пользуются приборами для измерения углов, решают задачи на нахождение величины угла. Применяют свойства вертикальных и смежных углов при решении задач. Использовать свойства перпендикулярных прямых при решении задач.</p>		
2	Треугольники	<p>Решают простейшие задачи на нахождение периметра треугольника, рассматривают первый признак равенства треугольников.</p> <p>Составляют опорный конспект, используют первый признак равенства треугольников при решении простейших задач.</p> <p>Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников.</p> <p>Доказывают теорему о перпендикуляре к прямой, строят перпендикуляр к прямой, медиану, биссектрису треугольника.</p> <p>Применяют свойства равнобедренного треугольника при решении простейших задач.</p> <p>Выполняют рисунки к задачам, применяют свойства равнобедренного треугольника.</p> <p>Выполняют опорный конспект для доказательства теоремы, решают простейшие задачи на применение второго</p>	17	Октябрь-декабрь

		<p>признака равенства треугольников.</p> <p>Выполняют алгоритм решения задач на применение признаков треугольников.</p> <p>Выполняют опорный конспект для доказательства теоремы, решают простейшие задачи на применение третьего признака равенства треугольников.</p> <p>Решают задачи на применение признаков равенства треугольников разными способами.</p> <p>Выполняют необходимые построения по условию задачи, решают простейшие задачи.</p> <p>Составляют алгоритм решения задачи на построение.</p> <p>Решают задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p> <p>Применяют признаки равенства треугольников и их свойства при решении задач.</p>		
3	Параллельные прямые	<p>Составляют опорный конспект. Решают простейшие задачи на признаки параллельности прямых.</p> <p>Выполняют построение параллельных прямых с помощью угольника и линейки.</p> <p>Решают простейшие задачи, опираясь на аксиому параллельных прямых.</p> <p>Составляют алгоритм решения задач на применение свойств параллельных прямых.</p>	13	Декабрь-январь

		По решению задачи выполняют чертёж, в ходе решения используют соответствующую теорию. Применяют теорию при решении задач.		
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Строят внешний угол треугольника, записывают опорный конспект. Решают простейшие задачи по теме. Сравнивают углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника. Решают задачи с использованием признака равнобедренного треугольника и теоремы о неравенстве треугольника. Понимают и верно используют в речи свойства прямоугольных треугольников. Решают практические задачи с применением признака прямоугольного треугольника и свойства медиана прямоугольного треугольника. Применяют признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач. Выбирать рациональный способ решения заданий по данной теме. Изображают наклонные, перпендикуляр, находят расстояние. Формулируют и применяют свойство прямоугольного треугольника с углом в 30° . Находят углы прямоугольного треугольника, медиану, проведённую к гипотенузе.	18	Январь-март
5	Повторение	Решают более сложные задачи на	10	Апрель-май

		<p>применение свойств вертикальных и смежных углов.</p> <p>Применяют понятия, связанные с разными видами треугольников.</p> <p>Используют изученные признаки равенства треугольников при решении задач.</p> <p>Используют понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника при решении задач.</p> <p>Используют теорию при решении задач.</p>		
6	<p>Математический язык.</p> <p>Математическая модель</p>	<p>Решение задач, работа с текстом и учебником, повторение изученного ранее.</p> <p>Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, устный опрос.</p> <p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний.</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.</p> <p>Составление опорного конспекта по теме урока, проектирование выполнения домашнего задания, комментирование выставления оценок.</p> <p>Формировать у учащихся навыков самодиагностики и взаимоконтроля.</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного</p>	17	<p>Сентябрь-октябрь</p>

		<p>содержания. Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Участвовать в совместной деятельности, распределять работу в группе, оценивать работу учащихся группы</p>		
7	Линейная функция	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Решать задачи с использованием 2-3 алгоритмов Решать задачи с использованием 2-3 алгоритмов Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Формировать у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий. Применять полученные знания в новой ситуации Решать задачи по алгоритму Создавать алгоритмы деятельности Формировать у учащихся умения к осуществлению контрольной функции.</p>	18	Октябрь-ноябрь
8	Системы двух	Формировать у учащихся умений	16	Ноябрь-декабрь

	линейных уравнений с двумя переменными	<p>построения и реализации новых знаний. Решать задачи по алгоритму Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Составлять математическую модель ситуации</p>		
9	Степень с натуральным показателем	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Уметь решать задачи по алгоритму Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания. Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы. Формировать у учащихся навыков самоконтроля и рефлексивной оценки способов действия</p>	10	Январь
10	Одночлены. Операции над одночленами	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Решать задачи по алгоритму Решать комбинированные задачи с использованием более чем 3 алгоритмов Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания.</p>	9	Февраль

11	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний.</p> <p>Уметь решать задачи по алгоритму</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p> <p>Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы</p>	19	Февраль-март
12	Разложение многочлена на множители	<p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p> <p>Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы</p> <p>Решать задачи с использованием 2-3 алгоритмов</p>	23	Март-Апрель
13	Функция $y=x^2$	<p>Формировать у учащихся умений построения и реализации новых знаний</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p> <p>Уметь переводить информацию из одной знаковой системы в другую</p> <p>Формировать у учащихся способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы</p>	12	Апрель-май
14	Итоговое повторение	Формировать у учащихся деятельностных	12	Май

		<p>способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p> <p>Формировать у учащихся деятельностных способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания</p>		
--	--	---	--	--

8 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Повторение	<p>Применяют признаки равенства треугольников и их свойства при решении задач.</p> <p>Используют понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника при решении задач.</p>	2	Сентябрь
2	Четырехугольники	<p>Изображают выпуклые многоугольники, четырехугольники; применяют на практике теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Применяют на практике определение и свойства параллелограмма, находят элементы параллелограмма, решают</p>	14	Сентябрь - октябрь

		<p>простейшие задачи по теме. Применяют на практике определение и свойства параллелограмма, находят углы и стороны параллелограмма, используя свойства сторон и углов параллелограмма.</p> <p>Выполняют чертеж по условию задачи, решают простейшие задачи по теме. Формулируют понятия равнобедренной (равнобокой) и прямоугольной трапеции, ромба, квадрата. Формулируют и доказывают свойства равнобедренной трапеции, распознают трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находят углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства. Решают простейшие задачи на применение свойств трапеции и теоремы Фалеса. Определяют виды симметрии в прямоугольниках, строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.</p>		
3	Площадь. Теорема Пифагора.	<p>Решают задачи на нахождение площади прямоугольника.</p> <p>Решают простейшие задачи на применение площади параллелограмма. Выполняют необходимые построения по условию задачи, решают простейшие задачи. Решают задачи вычисление площадей фигур.</p> <p>Применяют теорему Пифагора для нахождения сторон прямоугольного</p>	14	Ноябрь - декабрь

		треугольника. Решают задачи на применение теоремы, обратной теореме Пифагора. Применяют формулу Герона для площади треугольника при решении задач.		
4	Подобные треугольники	Решают задачи на нахождение элементов треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны. Решают простейшие задачи, опираясь на отношение площадей подобных треугольников. Составляют алгоритм решения задач на применение первого признака подобия треугольников. По решению задачи выполняют чертёж, в ходе решения используют соответствующую теорию. Понимают и верно используют в речи понятия средняя линия треугольника. Применяют свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла при решении задач. Понимают и верно используют в речи понятиями синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Находят значение одной тригонометрической функции по значению другой. Применяют обобщенную теорему Фалеса при решении задач.	19	Декабрь-март
5	Окружность	Определяют взаимное расположения		Апрель-май

		<p>прямой и окружности, выполняют чертеж по условию задачи, решают задачи по данной теме.</p> <p>Изображают и распознают на рисунке касательные, секущие, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки. Формулируют свойство касательной, находят радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот. Решают простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности.</p> <p>Решают задачи на вычисление градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов. Находят элементы треугольника, используя свойство биссектрисы, выполняют чертеж по условию задачи. Распознают на чертежах вписанные окружности, находят элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. Распознают на чертежах описанные окружности, находят элементы треугольника, используя свойства описанной окружности.</p>	17	
6	Повторение	<p>Формулируют определения, свойства, признаки, находят геометрические элементы, выполняют чертежи по условию задачи. Формулируют определения, свойства, признаки, находят геометрические элементы, выполняют чертежи по условию задачи.</p>	2	Май

7	Повторение материала 7 класса	<p>Могут по взаимному расположению графика функции написать его формулу. Умеют проводить самооценку собственных действий.</p> <p>Умеют применять различные способы решения систем уравнений.</p> <p>Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы..</p> <p>Умеют применять различные способы разложения многочленов на множители.</p> <p>Умеют выполнять сокращение дробей.</p> <p>Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход</p>	4	Сентябрь
8	Алгебраические дроби	<p>Умеют находить рациональным способом значение алгебраической дроби, обосновывать своё решение, устанавливать, при каких значениях переменной не имеет смысла алгебраическая дробь. Умеют находить все натуральные значения переменной, при которых заданная дробь является натуральным числом. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют,</p>	28	Сентябрь-октябрь

		<p>развернуто обосновывать суждения. Умеют упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают правило выполнения действий умножения и сложения алгебраических дробей. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества. Могут выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Могут доказывать тождества, решать рациональные уравнения, решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Выполняют более сложные преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем. Умение взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе. Умеют формулировать полученные результаты.</p>		
9	<p>Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного</p>	<p>Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной</p>	25	Октябрь-декабрь

	корня	<p>дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут решать простейшие иррациональные уравнения. Умеют формулировать полученные результаты. Выполняют более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом. Освоение понятие квадратного корня из неотрицательного числа, освоение алгоритма извлечения квадратного корня. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют находить и использовать информацию. Могут свободно сравнивать действительные числа, выполнять действия над десятичными числами, решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Могут выполнять действия с числовыми неравенствами. Могут доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут свободно доказывать числовые неравенства дедуктивным способом. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют</p>		
--	--------------	---	--	--

		<p>читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений. Могут вычислять квадратный корень из произведения, дроби любых чисел. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Выполняют более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют оценивать не извлекающиеся корни, находить их приближённые значения. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут применять алгоритм извлечения квадратного корня из натурального числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.</p>		
10	<p>Квадратичная функция. Функция</p> $y = \frac{k}{x}$	<p>Могут решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода. Могут решать</p>	23	Декабрь-Февраль

		<p>графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут по алгоритму построить график функции $y = f(x+l)$, $y = f(x)+m$ его прочитать и описать свойства. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Могут упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции $y = ax^2 + bx + c$, без построения графика функции Могут построить дробно линейную функцию и описать ее свойства. Могут строить по алгоритму графики функций $y = f(x)$ и читать график функции. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Применять несколько способов графического решения уравнений.</p>		
11	Квадратные уравнения	<p>Могут решать любые квадратные уравнения: приведенные полные, не приведенные полные, неполные. Могут вывести формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент не четный. Могут самостоятельно искать, и</p>	25	Март-апрель

		<p>отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут решать задачи на составление квадратных уравнений. Решают рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной. Не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. Сокращают дроби, раскладывая выражения на множители. Могут решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом: составлять математическую модель – квадратное либо рациональное уравнение, решать его и интерпретировать результат.</p>		
12	Неравенства	<p>Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Знание определения, свойств и признаков делимости. Умение их доказывать и применять на практике. Могут свободно применять теорему о делении с остатком. Могут находить НОД и НОК нескольких натуральных чисел. Могут применять основную теорему арифметики натуральных чисел и раскладывать в канонической форме натуральные числа. Умеют извлекать необходимую</p>	18	Апрель-май

		информацию из учебно-научных текстов.		
13	Обобщающее повторение	Умеют преобразовывать выражения. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут преобразовывать выражения с квадратными корнями. Могут строить графики функций и описывать их свойства. Могут решать уравнения с одной переменной. Могут решать системы уравнений. Могут находить члены и сумму арифметической прогрессии. Решаю задачи на движение. Решаю задачи на смеси и проценты. Решаю задачи на движение. Решают задачи с параметрами.	13	Май

8 КЛАСС (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Повторение	Применяют признаки равенства треугольников и их свойства при решении задач. Используют понятия медианы, биссектрисы и высоты треугольника при решении задач. Используют неравенство треугольника, зависимость между сторонами и углами треугольника.	3	Сентябрь
2	Четырехугольники	Изображают выпуклые многоугольники, четырехугольники; применяют на практике теорему о сумме углов	19	Сентябрь - октябрь

		<p>выпуклого многоугольника.</p> <p>Применяют на практике определение и свойства параллелограмма, находят элементы параллелограмма, решают простейшие задачи по теме. Применяют на практике определение и свойства параллелограмма, находят углы и стороны параллелограмма, используя свойства сторон и углов параллелограмма.</p> <p>Выполняют чертеж по условию задачи, решают простейшие задачи по теме. Формулируют понятия равнобедренной (равнобокой) и прямоугольной трапеции, ромба, квадрата. Формулируют и доказывают свойства равнобедренной трапеции, распознают трапецию, ее элементы, виды на чертежах, находят углы и стороны равнобедренной трапеции, используя ее свойства. Решают простейшие задачи на применение свойств трапеции и теоремы Фалеса. Определяют виды симметрии в прямоугольниках, строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.</p>		
3	Площадь. Теорема Пифагора.	<p>Решают задачи на нахождение площади прямоугольника.</p> <p>Решают простейшие задачи на применение площади параллелограмма.</p> <p>Выполняют необходимые построения по условию задачи, решают простейшие</p>	17	Октябрь-ноябрь

		<p>задачи. Решают задачи вычисление площадей фигур.</p> <p>Применяют теорему Пифагора для нахождения сторон прямоугольного треугольника. Решают задачи на применение теоремы, обратной теореме Пифагора. Применяют формулу Герона для площади треугольника при решении задач.</p>		
4	Подобные треугольники	<p>Решают задачи на нахождение элементов треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны. Решают простейшие задачи, опираясь на отношение площадей подобных треугольников.</p> <p>Составляют алгоритм решения задач на применение первого признака подобия треугольников. По решению задачи выполняют чертёж, в ходе решения используют соответствующую теорию. Понимают и верно используют в речи понятия средняя линия треугольника. Применяют свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла при решении задач. Понимают и верно используют в речи понятиями синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Находят значение одной тригонометрической функции по</p>	25	Декабрь-февраль

		значению другой. Применяют обобщенную теорему Фалеса при решении задач. Применяют теорему Чевы и Менелая при решении задач.		
5	Окружность	<p>Определяют взаимное расположения прямой и окружности, выполняют чертеж по условию задачи, решают задачи по данной теме.</p> <p>Изображают и распознают на рисунке касательные, секущие, точки касания, отрезки касательных, проведенных из одной точки. Формулируют свойство касательной, находят радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот. Решают простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности.</p> <p>Решают задачи на вычисление градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов. Находят элементы треугольника, используя свойство биссектрисы, выполняют чертеж по условию задачи. Распознают на чертежах вписанные окружности, находят элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности. Распознают на чертежах описанные окружности, находят элементы треугольника, используя свойства описанной окружности. Формулируют свойство пропорциональных отрезков на</p>	20	Февраль-март

		пересекающихся хордах окружности. Решают задачи на нахождение углов между хордами и секущими. Доказывают и применяют теорему о серединном перпендикуляре.		
6	Векторы. Метод координат.	Решают задачи, опираясь на формулу Эйлера, Решают задачи, опираясь на теорему Птолемея. Называют векторы, изображают их. Строят вектор, равный сумме, разности двух векторов. Изображают вектор, равный сумме векторов, используя правило параллелограмма. Находят сумму нескольких векторов. Изображают вектор, равный произведению вектора на число. Применяют правило разложения вектора на при решении задач.	12	Апрель-май
7	Повторение	Применяют свойства средней линии трапеции при решении задач. Формулируют определения, свойства, признаки, находят геометрические элементы, выполняют чертежи по условию задачи. Формулируют определения, свойства, признаки, находят геометрические элементы, выполняют чертежи по условию задачи.	6	Май
8	Повторение материала 7 класса	Могут по взаимному расположению графика функции написать его формулу. Умеют проводить самооценку собственных действий. Умеют применять различные способы	5	Сентябрь

		<p>решения систем уравнений. Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.. Умеют применять различные способы разложения многочленов на множители. Умеют выполнять сокращение дробей. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход</p>		
9	Алгебраические дроби	<p>Умеют находить рациональным способом значение алгебраической дроби, обосновывать своё решение, устанавливать, при каких значениях переменной не имеет смысла алгебраическая дробь. Умеют находить все натуральные значения переменной, при которых заданная дробь является натуральным числом. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества. Могут излагать информацию, интерпретируя факты,</p>	20	Сентябрь-октябрь

		<p>разъясняя значение и смысл теории. Знают правило выполнения действий умножения и сложения алгебраических дробей. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества. Могут выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Могут доказывать тождества, решать рациональные уравнения, решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Выполняют более сложные преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем. Умение взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе. Умеют формулировать полученные результаты.</p>		
10	<p>Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня</p>	<p>Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут решать простейшие иррациональные уравнения. Умеют формулировать полученные результаты.</p>	32	Октябрь-декабрь

		<p>Выполняют более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом. Освоение понятие квадратного корня из неотрицательного числа, освоение алгоритма извлечения квадратного корня. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют находить и использовать информацию. Могут свободно сравнивать действительные числа, выполнять действия над десятичными числами, решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Могут выполнять действия с числовыми неравенствами. Могут доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут свободно доказывать числовые неравенства дедуктивным способом. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений. Могут вычислять квадратный корень из произведения, дроби любых чисел. Умеют объяснить изученные</p>		
--	--	---	--	--

		<p>положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Выполняют более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют оценивать не извлекающиеся корни, находить их приближённые значения. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут применять алгоритм извлечения квадратного корня из натурального числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.</p>		
11	<p>Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$</p>	<p>Могут решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода. Могут решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода. Могут самостоятельно искать, и отбирать</p>	25	Декабрь Февраль-март

		<p>необходимую для решения учебных задач информацию. Могут по алгоритму построить график функции $y = f(x+l)$, $y = f(x)+m$ его прочесть и описать свойства. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Могут упрощать функциональные выражения, находить значения коэффициентов в формуле функции $y = ax^2 + bx + c$, без построения графика функции Могут построить дробно линейную функцию и описать ее свойства. Могут строить по алгоритму графики функций $y = f(x)$ и читать график функции. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Применять несколько способов графического решения уравнений.</p>		
12	Квадратные уравнения	<p>Могут решать любые квадратные уравнения: приведенные полные, не приведенные полные, неполные. Могут вывести формулы корней квадратного уравнения, если второй коэффициент не четный. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Могут решать задачи на составление квадратных уравнений. Решают рациональные уравнения, используя метод введения</p>	19	Январь-февраль

		<p>новой переменной. Не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. Сокращают дроби, раскладывая выражения на множители. Могут решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом: составлять математическую модель – квадратное либо рациональное уравнение, решать его и интерпретировать результат.</p>		
13	Неравенства	<p>Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Знание определения, свойств и признаков делимости. Умение их доказывать и применять на практике. Могут свободно применять теорему о делении с остатком. Могут находить НОД и НОК нескольких натуральных чисел. Могут применять основную теорему арифметики натуральных чисел и раскладывать в канонической форме натуральные числа. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.</p>	15	Февраль-март
14	Алгебраические уравнения	<p>Имеют представление о многочленах от одной переменной, о стандартном виде многочлена, о старшем члене многочлена, о приведенном многочлене. Могут</p>	26	Март-апрель

		<p>раскладывать многочлены на множители, находить общие делители и общие кратные нескольких многочленов. Могут при решении уравнения высших степеней применять разложение на множители, а при решении биквадратного и возвратного уравнения применять метод введения новой переменной. Могут свободно решать комбинированные уравнения высших степеней, биквадратное и возвратное.</p> <p>Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.</p> <p>Умеют решать рациональные уравнения и проверять посторонние корни уравнения. Могут использовать теоремы равносильности уравнений, при решении рациональных уравнений и определять посторонние корни. Могут решать простейшие уравнения с модулем, раскрывая модуль по определению. Могут решать простейшие уравнения с модулем, раскрывая модуль по определению. Могут решать иррациональные уравнения, проверяя корни на наличие посторонних. Могут решить задачу, заданную параметром и исследовать ее для каждого значения параметра. Учащиеся могут свободно излагать теоретический материал по теме алгебраические уравнения.</p>		
--	--	--	--	--

15	Элементы делимости теории	Могут выполнять действия с числовыми неравенствами. Могут доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут решать квадратные неравенства методом интервалов. Могут решать квадратичные неравенства с параметром. Могут использовать знания о приближенном значении по недостатку, по избытку, округлении чисел, погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях при решении задач. Умеют записывать число в стандартном виде.	10	Апрель
16	Итоговое повторение	Умеют преобразовывать тройки алгебраических дробей к дроби с одинаковыми знаменателями. Умеют раскладывать числитель и знаменатель дроби на простые множители несколькими способами. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут доказывать тождества, решать рациональные уравнения, решать задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Могут строить график функции.	18	Май

9 КЛАСС (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Повторение.		2	Сентябрь
2	Векторы.	Решают задачи, опираясь на формулу Эйлера, Решают задачи, опираясь на теорему Птолемея. Называют векторы, изображают их. Строят вектор, равный сумме, разности двух векторов. Изображают вектор, равный сумме векторов, используя правило параллелограмма. Находят сумму нескольких векторов. Изображают вектор, равный произведению вектора на число. Применяют правило разложения вектора на при решении задач.	9	Сентябрь - октябрь
3	Метод координат.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов и т.д.). Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности.	10	Ноябрь
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.):	13	Декабрь-январь

	скалярное произведение векторов.	составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
5	Длина окружности и площадь круга.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК.	12	Февраль-март
6	Движения.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по	7	Март -апрель

		заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
7	Начальные сведения из стереометрии.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля	6	Апрель
8	Об аксиомах планиметрии.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и	1	Апрель

		<p>систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля</p>		
9	Обобщающее повторение.	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля</p>	8	Май
10	Повторение	<p>Умеют применять различные способы решения линейных и квадратичных неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.</p>	4	Сентябрь

		Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств. Умеют выполнять сокращение дробей. Могут строить график функции $y = x $, определять по графику свойства функции.		
11	Неравенства и системы неравенств	Знают правила решения рациональных неравенств. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют решать рациональные неравенства, применяя формулы сокращенного умножения, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Умеют преобразовывать операции над множеством. Умеют преобразовывать операции над множеством. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Знают решение систем неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут преобразовывать и решать системы неравенств. Умение решать неравенства с модулем. Выполняют более сложные упрощения неравенств наиболее рациональным способом. Умение решать иррациональные неравенства. Умеют формулировать полученные результаты.	18	Сентябрь-октябрь

		Умеют решать задачи с параметрами с использованием линейной и квадратичной функции .		
12	Системы уравнений	Умеют решать уравнения с двумя переменными. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют решать неравенства с двумя переменными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут решать различными способами системы уравнений и неравенств с двумя переменными. Умеют решать однородные системы. Могут решать однородные и симметрические системы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут решать иррациональные системы и системы с моду. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Знают правила решения систем уравнений как математических моделей реальных ситуаций. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом.	21	Октябрь
13	Числовые функции	Знают о нахождении области определения, области значений функции. Могут излагать информацию,	29	Ноябрь-декабрь

		<p>интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют находить область определения и область значений функции, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают способы задания функции. Могут задавать функции. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают свойства функций. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют определять свойства функций, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают о четных и нечетных функциях. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут строить график $y = x^m, m \in Z$ умеют описывать свойства. Могут упрощать функциональные выражения, находить значения функции $y = x^m, m \in Z$, без построения графика. Умеют читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений.</p>		
14	Прогрессии	<p>Знают способы задания числовых последовательностей. Могут задавать последовательности. Могут излагать</p>	22	Декабрь-февраль

		<p>информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют находить свойства числовых последовательностей. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют решать арифметическую прогрессию. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают правила нахождения членов арифметической прогрессии. Знают правила нахождения членов арифметической прогрессии. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют решать задачи с использованием арифметической прогрессии, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают правила нахождения членов геометрической прогрессии. Имеют представление о нахождении членов и суммы членов бесконечной геометрической прогрессии.</p>		
15	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<p>Умеют решать задачи с помощью метода математической индукции. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают этапы метода математической индукции. Умеют решать комбинаторные задачи различными способами. Знают о</p>	20	Март-апрель

		<p>группировке информации, вариантах измерения, табличном представлении информации. Знают о графическом распределении информации, числовых характеристиках и многоугольнике распределения кратности и частот. Знают о достоверных, невозможных и случайных событиях. Знают о противоположных и несовместимых событиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Знают о статистической устойчивости. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.</p>		
16	Обобщающее повторение	<p>Умеют преобразовывать выражения. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут преобразовывать выражения с квадратными корнями. Могут строить графики функций и описывать их свойства. Могут решать уравнения с одной переменной. Могут решать системы уравнений. Могут находить члены и сумму арифметической прогрессии. Решаю задачи на движение. Решаю задачи на смеси и проценты. Решаю задачи на движение. Решают задачи с параметрами.</p>	22	Апрель-май

9 КЛАСС (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

№ РАЗДЕЛА	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА/ТЕМЫ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ
1	Повторение.	<p>Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа.</p> <p>Называют виды четырехугольников и работают с ними</p> <p>Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа</p>	4	Сентябрь
2	Векторы. координат Метод	<p>Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, индивидуальная работа. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, индивидуальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; опрос по теоретическому материалу, составление опорного конспекта. Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный</p>	16	Сентябрь - октябрь

		опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК. Формирование у учащихся умение к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий.		
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. скалярное произведение векторов.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов и т.д.). Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности.	26	Октябрь-ноябрь
4	Длина окружности и площадь круга.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у	20	Декабрь-январь

		<p>учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос. Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля</p>		
5	Движения.	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК.</p>	15	Февраль-март
6	Начальные сведения из стереометрии.	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК. Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: составление опорного конспекта, фронтальный опрос.</p>	8	Апрель

		Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля		
7	Об аксиомах планиметрии.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК.	2	Апрель
8	Обобщающее повторение.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний. Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК.	11	Апрель-май
9	Повторение	Умеют применять различные способы решения линейных и квадратичных неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют применять формулы сокращённого умножения для упрощения выражений, решения уравнений и неравенств. Умеют выполнять сокращение дробей. Могут строить график функции $y = x $, определять по графику свойства функции.	8	Сентябрь
10	Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств	Знают правила решения рациональных неравенств. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют решать рациональные неравенства, применяя формулы	34	Сентябрь-октябрь

		<p>сокращенного умножения, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Умеют преобразовывать операции над множеством. Умеют преобразовывать операции над множеством. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Знают решение систем неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут преобразовывать и решать системы неравенств. Умение решать неравенства с модулем. Выполняют более сложные упрощения неравенств наиболее рациональным способом. Умение решать иррациональные неравенства. Умеют формулировать полученные результаты. Умеют решать задачи с параметрами с использованием линейной и квадратичной функции .</p>		
11	Системы уравнений	<p>Умеют решать уравнения с двумя переменными. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют решать неравенства с двумя переменными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут решать различными способами системы</p>	30	Ноябрь-декабрь

		<p>уравнений и неравенств с двумя переменными. Умеют решать однородные системы. Могут решать однородные и симметрические системы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут решать иррациональные системы и системы с моду. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Знают правила решения систем уравнений как математических моделей реальных ситуаций. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом.</p>		
12	Числовые функции	<p>Знают о нахождении области определения, области значений функции. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют находить область определения и область значений функции, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают способы задания функции. Могут задавать функции. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают свойства функций. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют,</p>	23	Декабрь-январь

		<p>развернуто обосновывать суждения. Умеют определять свойства функций, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают о четных и нечетных функциях. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут строить график $y = x^m, m \in Z$ умеют описывать свойства. Могут упрощать функциональные выражения, находить значения функции $y = x^m, m \in Z$, без построения графика. Умеют читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений.</p>		
13	Прогрессии	<p>Знают способы задания числовых последовательностей. Могут задавать последовательности. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Умеют находить свойства числовых последовательностей. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют решать арифметическую прогрессию. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают правила нахождения членов арифметической прогрессии. Знают правила нахождения членов</p>	26	Февраль-март

		<p>арифметической прогрессии. Умеют упрощать выражения наиболее рациональным способом. Умеют решать задачи с использованием арифметической прогрессии, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. Знают правила нахождения членов геометрической прогрессии. Имеют представление о нахождении членов и суммы членов бесконечной геометрической прогрессии.</p>		
14	<p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p>	<p>Умеют решать задачи с помощью метода математической индукции. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Знают этапы метода математической индукции. Умеют решать комбинаторные задачи различными способами. Знают о группировке информации, вариантах измерения, табличном представлении информации. Знают о графическом распределении информации, числовых характеристиках и многоугольнике распределения кратности и частот. Знают о достоверных, невозможных и случайных событиях. Знают о противоположных и несовместимых событиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>	17	Март

		<p>Знают о статистической устойчивости. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход.</p>		
15	Обобщающее повторение	<p>Умеют преобразовывать выражения. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут преобразовывать выражения с квадратными корнями. Могут строить графики функций и описывать их свойства. Могут решать уравнения с одной переменной. Могут решать системы уравнений. Могут находить члены и сумму арифметической прогрессии. Решаю задачи на движение. Решаю задачи на смеси и проценты. Решаю задачи на движение. Решают задачи с параметрами.</p>	32	Апрель-май