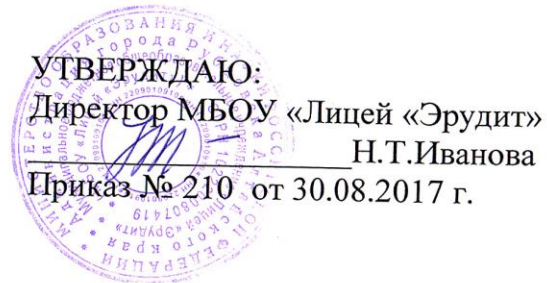

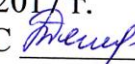


Согласована
на педагогическом совете
(протокол № 13 от 30.08.2017 г.)



Рабочая программа
по учебному предмету «Математика»
для 9 классов основного общего образования
на 2017-2018 учебный год
Беловодской Галины Николаевны,
учителя высшей квалификационной категории;
Челноковой Оксаны Васильевны,
учителя первой квалификационной категории

Рассмотрена
на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин
протокол № 4
«28» августа 2017 г.
руководитель МО  Г.Н.Беловодская

Принята
на заседании методического совета
протокол № 4
от «29» августа 2017 г.
Председатель МС  Т.В. Денисенко

Рубцовск, 2017

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка.
 - 1.1. нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа;
 - 1.2. цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы согласованные с целями образовательной программы Лицея;
 - 1.3. количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание предмета;
 - 1.4. изменения, внесённые в авторскую программу по предмету, и обоснование их целесообразности;
 - 1.5. используемые формы, методы и средства оценки образовательных результатов учащихся;
 - 1.6. формы, методы и средства обучения, технологии, используемые при организации образовательного процесса с целью реализации системно-деятельностного подхода.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета;
3. Тематическое планирование;
4. Содержание учебного предмета;
5. Поурочный календарно- тематический план;
6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса;
7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса;
8. Лист внесения изменений в Рабочую программу.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативные документы и материалы, на основе которых разработана рабочая программа:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта, 2004г;
2. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (с изменениями и дополнениями);
3. Основной образовательной программы основного общего образования лицея (ФКГОС);
4. Учебного плана МБОУ "Лицей "Эрудит";
5. Календарного учебного графика на текущий учебный год МБОУ "Лицей "Эрудит";
6. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ "Лицей "Эрудит";
7. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А. Г. Мордкович, изд. МНМОЗИНА, Москва 2011г.;
8. Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10-11, Т.А. Бурмистрова изд. «Просвещение», Москва 2009г.

Программа ориентирована на УМК:

1. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра. 9 класс
2. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. Геометрия. 7-9 классы

1.2. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы согласованные с целями образовательной программы Лицея

Математика играет важную роль в общей системе образования. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира, пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных необходимых для развития научных и технических идей.

Цели обучения математике:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г., при планировании предлагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретения математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

1.3. количество учебных часов в год, неделю, на которое рассчитано преподавание предмета

Количество часов, отведённое на изучение Математики согласно программе и тематическому планированию курса, учебному плану лицея, календарному учебному графику по алгебре 102 часа, по геометрии – 68 часов. Итого – 170 часов. Количество часов в неделю соответственно: 3ч. – алгебра; 2ч.- геометрия

1.4. изменения, внесённые в авторскую программу по предмету, и обоснование их целесообразности

Изменений нет

1.5. Используемые формы, методы и средства оценки образовательных результатов учащихся:

- Входной контроль
- Текущий контроль
- Периодический
- Итоговый.

***Виды контроля** (по способу взаимодействия субъектов учебного процесса):*

- Фронтальный контроль (опрос);
- Индивидуальный контроль;
- Групповой контроль;
- Самоконтроль;
- Взаимоконтроль;

Формы контроля:

- Наблюдение за освоением учащимися содержания обучения;
- Оценка и самооценка учащимися своей деятельности и ее результатов;
- Взаимооценка учащимися друг друга;
- Проверочные письменные работы;
- Обучающие письменные работы;
- Контрольные работы;
- Диагностические работы;

- Тестирование;
- Зачеты;
- Рефлексия.

Критерии оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по математике.

1. Оценка письменных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
- выполнено без недочетов не менее $\frac{3}{4}$ заданий.

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнено менее половины работы

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

2. Критерии оценивания тематических контрольных работ по алгебре составлены по методическому пособию - Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В.И. Глизбург; под ред.

А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.

Во всех контрольных работах выдерживается единая структура. Каждый вариант контрольной работы выстроен по одной схеме: задания базового (обязательного) уровня - до первой черты, задания уровня выше среднего – между первой и второй чертой, задания повышенной сложности – после второй черты. Шкала оценок за выполнение контрольной работы:

- За успешное выполнение заданий базового уровня – оценка «3»;

- За успешное выполнение заданий базового уровня и одного дополнительного задания – оценка «4»;
- За успешное выполнение заданий трех уровней – оценка «5». При этом оценку не рекомендуется снижать за одно неверное решение в первой части работы (допустимый люфт).

3. Оценка устных ответов учащихся по математике

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

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

4. Тесты

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

5. Математические диктанты.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий. Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок:

Оценка «5» - доля правильно выполненных заданий 90 – 100 % от общего числа заданий;

Оценка «4» - доля правильно выполненных заданий 66 - 89 % от общего числа заданий;

Оценка «3» - доля правильно выполненных заданий 50 - 65 % от общего числа;

Оценка «2» - доля правильно выполненных заданий менее 49 % от общего числа заданий

6. Общая классификация ошибок.

К грубым ошибкам относятся

- ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять;
- незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К негрубым ошибкам относятся:

- потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

К недочетам относятся:

- описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях,
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

Формы, методы и средства обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Поисковый

- Проблемно-поисковый
- Практическое исследование
- Объяснительно-иллюстративный
- Групповая
- Фронтальная
- Индивидуальная

Требования к уровню подготовки выпускников 9 классов:

Знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающие при идеализации;

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления событий, оценки вероятности случайного события в ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Геометрия

уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения

тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Тематическое планирование

№	Разделы, блоки	Кол-во часов	Контрольные работы
	Алгебра	102	
1	Неравенства и системы неравенств.	16	1
2	Системы уравнений	15	1
3	Числовые функции	25	2
4	Прогрессии	16	1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.	12	1
6	Повторение	18	1
	Геометрия	68	
1	Векторы	8	
2	Метод координат	10	1
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	1

5	Движения	8	1
6	Начальные сведения из стереометрии	8	
7	Об аксиомах	2	
8	Повторение. Решение задач.	9	
	Итого	170	11

Содержание учебного предмета

№ п/п	Тема (глава)	Содержание обучения
Алгебра 9 класс		
1	Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств	Рациональные неравенства. Системы неравенств. Совокупности неравенств. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Задачи с параметрами.
2	Системы уравнений	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений. Однородные системы. Симметрические системы. Иррациональные системы. Системы с модулями. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.
3	Числовые функции	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^m$ ($m \in \mathbb{Z}$), их свойства и графики. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график.
4	Прогрессии	Числовые последовательности. Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Метод математической индукции.
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Комбинаторные задачи. Основные понятия математической статистики. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.
6	Обобщающее повторение	Повторение тем за курс основной школы: вычисление алгебраических выражений, функции, линейные и квадратные уравнения и неравенства, арифметический квадратный корень. Данные темы являются ключевыми.
Геометрия 9 класс		
1	Векторы	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геомет-

		рических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).
2	Метод координат	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Представление об уравнениях эллипса, гиперболы и параболы. На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Синус, косинус, тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение в координатах. Применение скалярного произведения векторов при решении задач и доказательстве теорем. Соотношения между сторонами и углами четырехугольника. . Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач
4	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники и их свойства. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Длина дуги окружности. Площади круга, сектора, сегмента. Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный п-угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном

		увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.
5	Движения	Отображение плоскости на себя, понятие движения. Параллельный перенос, поворот, центральная и осевая симметрии. Использование центрального подобия при решении задач. Композиция движений. Центральное подобие и его свойства. Использование центрального подобия при решении задач и доказательстве теорем. Понятие инверсии. Примеры использования инверсии. Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений особое внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения
6	Начальные сведения о стереометрии	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.
7	Аксиоматическое построение геометрии	Некоторые сведения о развитии геометрии. О геометрии Лобачевского. Об аксиомах планиметрии. Основная цель – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и о аксиоматическом методе
8	Повторение. Решение задач	Повторение тем за курс основной школы: Треугольники, четырехугольники, теорема Пифагора, вписанные и описанные правильные многоугольники. Данные темы являются ключевыми.

Учебно-методический комплект по алгебре

- . Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
- Алгебра. 9 класс: задачник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2011.
- Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Контрольные работы / Под ред. А.Г. Мордковича. М.: Мнемозина, 2011.
- Л.А. Александрова. Алгебра - 9. Самостоятельные работы / Под ред. А.Г. Мордковича. М.: Мнемозина, 2011.
- . Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс : Методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина, 2010.

Учебно-методический комплект по геометрии

- «Геометрия 7 – 9»: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Просвещение, 2011 г.
- М.А.Иченская. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ М.А.Иченская. – М.: Просвещение, 2015

- Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Методические рекомендации. 9 класс/ М: Просвещение . 2016

Источники информации:

для учащихся:

1. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
2. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003.
3. Математика. Справочник / О. Ю. Черкасов, А. Г. Якушев. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2006.
4. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней школы. 9 класс / Л. В. Кузнецова и др. – М.: Дрофа, 2004.
5. Кроссворды для школьников. Математика / В. Г. Мантуленко, О. Г. Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
6. Задачи с параметрами и методы их решения / В. С. Крамор. – М.: ООО «Издательство “Оникс”»; ООО «Издательство “Мир и Образование”», 2007.
7. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс / С. А. Шестаков. – М.: АСТ: Астрель, 2006.
8. Предпрофильная подготовка итоговой аттестации / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2006; 2007; 2008.
9. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе / Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2007.
10. Энциклопедия для детей. Математика. Т. 11. – М., 1998.

для учителя:

11. Задачи по математике для любознательных / Д. В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2007.
12. Математические диктанты для 5–9 классов / Е. Б. Арутюнян. – М., 1995.
13. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Пичурин. – М., 1990.
14. Олимпиадные задания по математике: 5–8 классы / Н. В. Заболотнева. – Волгоград: Учитель, 2006.
15. Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2008.
16. Математика: система подготовки учащихся к ЕГЭ / В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2004.
17. Математические диктанты для 5–9 классов / Е. Б. Арутюнян. – М., 1995.
18. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
19. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
20. Математика 5 класс. Поурочные планы /Е. А. Ким. – Волгоград: Учитель, 2007г.
21. Поурочное планирование по алгебре 8 класс / И. В. Комиссарова, е. М. Ключникова. – М.: «Экзамен, 2008г.
22. Поурочные разработки по алгебре 9 класс / О. В. Занина, И. Н. Данкова. – М.: «Вако», 2007г.
23. Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009 / Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2008.

Интернет-ресурсы:

www.ege.moipkro.ru

www.fipi.ru

www.mioo.ru

www.1september.ru

www.math.ru

www.allmath.ru

www.uztest.ru

<http://schools.techno.ru/tech/index.html>

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>

<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>

<http://education.bigli.ru>

http://informatika.moipkro.ru/intel/int_mat.shtml

[http://www.informika.ru/;](http://www.informika.ru/)

[http://www.ed.gov.ru/;](http://www.ed.gov.ru/)

Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

Календарно - тематический поурочный план

№ УРОКА	РАЗДЕЛ/ТЕМА УРОКА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ПО ПЛАНУ	ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА ПО ФАКТУ
Глава 1. Неравенства и системы и неравенств-16ч					
1.	Линейные и квадратные неравенства. (повторение)	1	Линейное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильные преобразования	01.09-02.09	
2.	Линейные и квадратные неравенства. (повторение)	1	Квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильные преобразования	4.09-9.09	
3.	Линейные и квадратные неравенства. (повторение)	1	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной	4.09-9.09	
4.	Рациональные неравенства	1	Рациональные неравенства с одной переменной	4.09-9.09	
5.	Рациональные неравенства	1	Рациональные неравенства с одной переменной	11.09-16.09	
6.	Рациональные неравенства	1	Метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	11.09-16.09	
7.	Рациональные неравенства	1	Метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	11.09-16.09	
8.	Рациональные неравенства	1	Метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	18.09-23.09	
9.	Множество и операции над ними.	1	Множества, операции над множествами	18.09-23.09	
10.	Множество и операции над ними.	1	Метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие нера-	18.09-23.09	

			венства.		
11.	Множество и операции над ними.	1	Метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	25.09-30.09	
12.	Системы рациональных неравенств	1	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств	25.09-30.09	
13.	Системы рациональных неравенств	1	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы	25.09-30.09	
14.	Системы рациональных неравенств	1	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы	2.10-7.10	
15.	Системы рациональных неравенств.	1	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы	2.10-7.10	
16.	Контрольная работа №1. по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1	Неравенства и системы линейных неравенств.	2.10-7.10	
Глава IX. Векторы -8ч					
17.	Понятие вектора	1	Определение вектора, виды и длина вектора	01.09-05.09	
18.	Понятие вектора	1	Равенство векторов.	04.09-9.09	
19.	Сложение и вычитание векторов	1	Сложение двух векторов. Правило треугольника.	04.09-9.09	
20.	Сложение и вычитание векторов	1	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	11.09-16.09	
21.	Сложение и вычитание векторов	1	Теорема о разности двух векторов.	11.09-16.09	
22.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	Вектор, правило умножения векторов.	18.09-23.09	
23.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	Правило сложения, вычитания, умножения на число векторов. Доказательство теорем	18.09-23.09	

24.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1	Векторы. Свойства векторов. Теорема о средней линии трапеции	25.09-30.09	
Глава 2. Системы уравнений-15ч					
25.	Основные понятия.	1	Рациональное уравнение с двумя переменными, равносильные уравнения и преобразования	9.10-14.10	
26.	Основные понятия.	1	Рациональное уравнение с двумя переменными и их решение	9.10-14.10	
27.	Основные понятия.	1	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости.	9.10-14.10	
28.	Основные понятия.	1	График уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.	16.10-21.10	
29.	Методы решения систем уравнений.	1	Методы решения систем уравнений, равносильные системы уравнений.	16.10-21.10	
30.	Методы решения систем уравнений.	1	Методы решения систем уравнений, равносильные системы уравнений.	16.10-21.10	
31.	Методы решения систем уравнений.	1	Метод подстановки	23.10-28.10	
32.	Методы решения систем уравнений.	1	Метод алгебраического сложения	23.10-28.10	
33.	Методы решения систем уравнений.	1	Метод введения новых переменных	23.10-28.10	
34.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Составление математической модели, работа с составленной моделью	7.11-11.11	
35.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Текстовые задачи на составление систем уравнений.	7.11-11.11	
36.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	1	Текстовые задачи на совместную работу.	13.11-18.11	
37.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Текстовые задачи на движение.	13.11-18.11	

38.	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	Текстовые задачи на смеси	13.11-18.11	
39.	Контрольная работа №2. по теме: «Решение систем»	1	Системы уравнений. Методы решения систем уравнений.	20.11-25.11	
Глава X. Метод координат-10часов					
40.	Координаты вектора	1	Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	25.09-30.09	
41.	Координаты вектора	1	Координаты вектора, координаты результатов операций над векторами.	2.10-7.10	
42.	Простейшие задачи в координатах	1	Координаты вектора, координаты результатов операций над векторами	2.10-7.10	
43.	Простейшие задачи в координатах	1	Радиус-вектор. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	9.10-14.10	
44.	Уравнение окружности и прямой	1	Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между точками.	9.10-14.10	
45.	Уравнение окружности и прямой	1	Уравнение окружности.	16.10-21.10	
46.	Уравнение окружности и прямой	1	Уравнение окружности, прямой	16.10-21.10	
47.	Решение задач по главе «Векторы»	1	Применение векторов и координат при решении задач.	23.10-25.10	
48.	Решение задач по главе «Метод координат»	1	Применение векторов и координат при решении задач.	23.10-25.10	
49.	Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»	1		7.11-11.11	
Глава3. Числовые функции-25часов					
50.	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	1	Функция, область определения и множество значений функции.	20.11-25.11	

51.	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	1	Область определения функции. Область значения функции.	20.11-25.11	
52.	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	1	Область определения функции. Область значения функции.	27.11-2.12	
53.	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	1	Область определения функции. Область значения функции	27.11-2.12	
54.	Способы задания функций.	1	Аналитический, графический, табличный, словесный способы	27.11-2.12	
55.	Способы задания функций.	1	Способы задания функции	4.12-9.12	
56.	Свойства функции.	1	Возрастающая и убывающая функция, монотонная функция	4.12-9.12	
57.	Свойства функции.	1	Нахождение промежутков монотонности.	4.12-9.12	
58.	Свойства функции.	1	Наименьшее и наибольшее значения, непрерывная функция	11.12-16.12	
59.	Свойства функции.	1	Построение и чтение графиков функции.	11.12-16.12	
60.	Четные и нечетные функции.	1	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество	11.12-16.12	
61.	Четные и нечетные функции	1	Алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	18.12-23.12	
62.	Четные и нечетные функции	1	Алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	18.12-23.12	
63.	Контрольная работа №3 по теме: «Числовые функции.»	1	Свойства функции.	18.12-23.12	
64.	Функции $y=x^n$, их свойства и графики.	1	Функция $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$)	25.12-28.12	
65.	Функции $y=x^n$, их свойства и графики.	1	Свойства и график степенной функции с натуральным показателем	25.12-28.12	

66.	Функции $y=x^n$, их свойства и графики.	1	График функции $y = x^n (n \in \mathbb{N})$	11.01-13.01	
67.	Функции $y=x^n$, их свойства и графики.	1	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график	15.01-20.01	
68.	Функции $y=x^{-n}$, их свойства и графики.	1	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график	15.01-20.01	
69.	Функции $y=x^{-n}$, их свойства и графики.	1	Решение уравнений и неравенств графическим способом.	15.01-20.01	
70.	Функции $y=x^{-n}$, их свойства и графики.	1	Решение задач с использованием свойств функции $y=x^{-n} (n \in \mathbb{N})$.	22.01-27.01	
71.	Функции $y=\sqrt[3]{x}$, их свойства и график.	1	Функция кубического корня, график функции $y=\sqrt[3]{x}$, свойства данной функции.	22.01-27.01	
72.	Функции $y=\sqrt[3]{x}$, их свойства и график.	1	Функция кубического корня, график функции $y=\sqrt[3]{x}$, свойства данной функции.	22.01-27.01	
73.	Функции $y=\sqrt[3]{x}$, их свойства и график.	1	Числовые функции.	29.01-3.02	
74.	Контрольная работа №4 по теме: «Числовые функции.»	1	Числовые функции.	29.01-3.02	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов-11ч					
75.	Синус, косинус и тангенс угла	1	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	7.11-11.11	
76.	Синус, косинус и тангенс угла	1	Единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения.	13.11-18.11	
77.	Синус, косинус и тангенс угла	1	Координаты точки. Формулы для вычисления координат точки.	13.11-18.11	

78.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Теорема о площади треугольника, формула площади.	20.11-25.11	
79.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Формула площади треугольника.	20.11-25.11	
80.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Теорема синусов.	27.11-2.12	
81.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Теорема синусов. Решение треугольников.	27.11-2.12	
82.	Скалярное произведение векторов	1	Теорема косинусов. Решение треугольников	4.12-9.12	
83.	Скалярное произведение векторов	1	Теорема косинусов. Решение треугольников.	4.12-9.12	
84.	Решение задач по т «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	11.12-16.12	
85.	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	Теорема синусов, теорема косинусов	11.12-16.12	
Глава 4. Прогрессии-16ч					
86.	Числовые последовательности.	1	Числовая последовательность, способы задания, аналитическое задание, словесное задание, рекуррентное задание.	29.01-3.02	
87.	Числовые последовательности.	1	Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность	5.02-10.02	
88.	Числовые последовательности.	1	Последовательность и её члены; способы задания последовательностей.	5.02-10.02	
89.	Числовые последовательности.	1	Последовательность и её члены; способы задания последовательностей.	5.02-10.02	
90	Арифметическая прогрессия.	1	Дать определение арифметической прогрессии и вывести	12.02-17.02	

			формулу n-ого члена		
91.	Арифметическая прогрессия.	1	Решать задачи, используя формулу n-ого члена АП.	12.02-17.02	
92.	Арифметическая прогрессия.	1	Решать задачи, используя формулу n-ого члена АП.	12.02-17.02	
93.	Арифметическая прогрессия.	1	Вывести формулу суммы n первых членов АП.	19.02-24.02	
94.	Арифметическая прогрессия.	1	Решение задач с использованием формул суммы n первых членов АП	19.02-24.02	
95.	Геометрическая прогрессия.	1	Понятие геометрической прогрессии; формула n-го члена ГП	19.02-24.02	
96.	Геометрическая прогрессия.	1	Закрепить знание формулы n-ого члена ГП в ходе решения задач	26.02-3.03	
97.	Геометрическая прогрессия.	1	Вывести формулу суммы; выработать навыки нахождения суммы	26.02-3.03	
98.	Геометрическая прогрессия.	1	Закрепить знания о ГП; выработать навыки по решению задач	26.02-3.03	
99.	Геометрическая прогрессия.	1	Сумма бесконечной ГП; представление числа в виде обыкновенной дроби	5.03-10.03	
100.	Геометрическая прогрессия.	1	Основные понятия и формулы ГП.	5.03-10.03	
101.	Контрольная работа №5 по теме: «Прогрессии»	1		5.03-10.03	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга-12ч					
102.	Правильные многоугольники	1	Правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность.	18.12-23.12	
103.	Правильные многоугольники	1	Правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность.	18.12-23.12	

104.	Правильные многоугольники	1	Площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей.	25.12-28.12	
105.	Правильные многоугольники	1	Площадь правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников.	25.12-28.12	
106.	Длина окружности и площадь круга	1	Длина окружности.	11.01-13.01	
107.	Длина окружности и площадь круга	1	Длина окружности.	15.01-20.01	
108.	Длина окружности и площадь круга	1	Площадь круга.	15.01-20.01	
109.	Длина окружности и площадь круга	1	Площадь кругового сектора.	22.01-27.01	
110.	Решение задач по т «Длина окружности и площадь круга»	1	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.	22.01-27.01	
111.	Решение задач по т «Длина окружности и площадь круга»	1	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.	29.01-3.02	
112.	Решение задач по т «Длина окружности и площадь круга»	1	Длина окружности и площадь круга. Площадь кругового сектора.	29.01-3.02	
113.	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1		5.02-10.02	
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей-12ч					
114.	Комбинаторные задачи.	1	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	12.03-17.03	
115.	Комбинаторные задачи.	1	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	12.03-17.03	

116.	Комбинаторные задачи.	1	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	12.03-17.03	
117.	Статистика-дизайн информации.	1	Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	19.03-23.03	
118.	Статистика-дизайн информации.	1	сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	19.03-23.03	
119.	Статистика-дизайн информации.	1	сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	19.03-23.03	
120.	Простейшие вероятностные задачи.	1	Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события,	2.04-7.04	
121.	Простейшие вероятностные задачи.	1	событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий.	2.04-7.04	
122.	Простейшие вероятностные задачи.	1	Классическая вероятностная схема.	2.04-7.04	
123.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	Классическое определение вероятности.	9.04-14.04	

124.	Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	Статистическая устойчивость, статистическая вероятность	9.04-14.04	
125.	Контрольная работа №6 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1		9.04-14.04	
Глава XIII. Движения-8ч					
126.	Понятие движения	1	Отображение плоскости на себя Понятие движения.	5.02-10.02	
127.	Понятие движения	1	Примеры движения, осевая и центральная симметрия	12.02-17.02	
128.	Понятие движения	1	Примеры движения, осевая и центральная симметрия Наложения и движения.	12.02-17.02	
129.	Параллельный перенос и поворот	1	Параллельный перенос	19.02-24.02	
130.	Параллельный перенос и поворот	1	Поворот	19.02-24.02	
131.	Параллельный перенос и поворот	1	Параллельный перенос и поворот	26.02-3.03	
132.	Решение задач по теме «Движения»	1	Параллельный перенос, поворот, осевая и центральная симметрия	26.02-3.03	
133.	Контрольная работа №4 «Движения»	1		5.03-10.03	
Повторение-18ч					
134.	Алгебраические выражения	1	Закрепить умения упрощать выражения и	16.04-21.04	
135.	Алгебраические выражения	1	Закрепить умения упрощать выражения и находить их значение	16.04-21.04	

136.	Уравнения и системы уравнений	1	Навыки решения линейных уравнений, их систем	16.04-21.04	
137.	Уравнения и системы уравнений	1	Навыки решения линейных уравнений, их систем	23.04-28.04	
138.	Решение задач с помощью уравнения	1	Задачи на движение, проценты	23.04-28.04	
139.	Решение задач с помощью уравнения	1	Задачи на проценты, части.	23.04-28.04	
140.	Решение задач с помощью уравнения	1	Задачи на работу	30.04-5.05	
141.	Неравенства и системы неравенств	1	Закрепить умения решать неравенства и их системы	30.04-5.05	
142.	Функции и их свойства	1	Повторить определения функций их графиков.	30.04-5.05	
143.	Степень	1	Свойства степени	7.05-12.05	
144.	Степень	1	Преобразование выражений, содержащих степень с отрицательным показателем	7.05-12.05	
145.	Прогрессии	1	Формулы арифметической и геометрической прогрессии	7.05-12.05	
146.	Прогрессии	1	Нахождение суммы n-членов прогрессии	14.05-19.05	
147.	Годовая контрольная работа	1		14.05-19.05	
148.	Математические модели.	1	Закрепление практических умений при работе с тестами.	14.05-19.05	
149.	Математические модели.	1	Закрепление практических умений при работе с тестами.	21.05-25.05	
150.	Математические модели.	1	Закрепление практических умений при работе с тестами.	21.05-25.05	
151.	Математические модели.	1	Закрепление практических умений при работе с тестами.	21.05-25.05	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии-8ч					

152.	Многогранники	1	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многоугольники.	5.03-10.03	
153.	Многогранники	1	Многоугольники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов.	12.03-17.03	
154.	Многогранники	1	Многоугольники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов.	12.03-17.03	
155.	Многогранники	1	Многоугольники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов.	19.03-23.03	
156.	Тела и поверхности вращения	1	Цилиндр. Формулы для вычисления для вычисления площади поверхности и объема.	19.03-23.03	
157.	Тела и поверхности вращения	1	Конус. Формулы для вычисления для вычисления площади поверхности и объема.	2.04-7.04	
158.	Тела и поверхности вращения	1	Сфера. Шар. Формулы для вычисления для вычисления площади поверхности и объема.	2.04-7.04	
159.	Тела и поверхности вращения	1	Вычисления площади поверхности и объема тел вращения	9.04-14.04	
Приложения. Об аксиомах планиметрии-2ч					
160.	Об аксиомах планиметрии	1	Аксиомы планиметрии	9.04-14.04	
161.	Об аксиомах планиметрии	1	Аксиомы планиметрии	16.04-21.04	

Повторение. Решение задач-9ч					
162.	Треугольники	1	Решение прямоугольного треугольника	16.04-21.04	
163.	Треугольники	1	Решение прямоугольного треугольника Теорема синусов и косинусов.	23.04-28.04	
164.	Параллелограмм	1	Свойства и признаки параллелограмма	23.04-28.04	
165.	Трапеция	1	Решение задач по теме: «Трапеция. Равнобокая трапеция»	30.04-5.05	
166.	Трапеция	1	Вписанные и описанные окружности и правильные многоугольники	30.04-5.05	
167.	Окружность	1	Вписанные и описанные окружности и правильные многоугольники	7.05-12.05	
168.	Окружность	1	Вписанные и описанные окружности и правильные многоугольники	7.05-12.05	
169.	Площади фигур	1	Метод площадей, нахождение площади многоугольников	14.05-19.05	
170.	Площади фигур	1	Площадь круга, сегмента, сектора	14.05-19.05	