

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7 г. ЛИПЕЦКА**

Приложение
к ООП ООО ФК ГОС МБОУ СОШ №7
Приказ № 234 от 29.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
«Математика»

9 класс

Пояснительная записка.

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

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

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

Геометрия— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Изучение математики в 6-9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задача образовательного процесса: обеспечить усвоение учащимися обязательного минимума содержания на основе требований государственного образовательного стандарта.

В задачи обучения математики входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Настоящие рабочая программа составлена на основании:

- Приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69);
- приказа Министерства образования Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 08.06.2015г. №576)»;
- локального акта школы «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ СОШ №7, реализующего образовательные программы общего образования».

Рабочая программа разработана на основе:

7-9 класс - примерной программы основного общего образования по математике и с учетом рекомендаций авторских программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2015. – с.15 - 44) и авторской программы по геометрии для 7-9 классов (авторы – Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 2-е издание. – М.: Просвещение, 2015).

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, обеспечена учебнометодическим комплектом «Алгебра» 9 классов (авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина)) учебно-методическим комплектом по геометрии для 9 классов (авторы Л.С. Атанасян и др. (М.: Просвещение)). Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим

деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Программы, на основе которых составлена рабочая программа, соответствуют обязательному минимуму содержания образования. С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты).

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования в 9 классах отводится 175 ч из расчета 5 ч в неделю.

Рабочая программа является модифицированной. В соответствии с учебным планом на изучение математики в 9 классах выделено 6 часов в неделю, всего 210 ч.

Формы организации образовательного процесса:

Основной формой организации образовательного процесса является урок. Формы организации учебного процесса на уроке: индивидуальные, групповые, фронтальные.

Методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый.

На уроках используются элементы следующих **технологий**: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ. Применение лекционно-семинарского метода обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными книгами и пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень математической подготовки школьников.

Механизм формирования ключевых компетенций обучающихся:

- оценивание устных и письменных работ; эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- различные виды деятельности: составление конспекта, проведение сравнительного анализа, сопоставления, рассуждения;
- составление алгоритма решения задачи;

- составление задач по некоторым данным;
- развитие умения выделить в математическом тексте главное;
- развитие умения проводить доказательство теорем и задач;
- работа с различными информационными источниками;
- развитие умения решать задачи по готовым чертежам;
- овладение умением совершать равносильные преобразования;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнения;
- выработка умения определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- развитие умения формулировать проблему и цель своей работы.

Виды и формы контроля:

Контроль уровня усвоения содержания образования является неотъемлемой составной частью процесса обучения. Промежуточная аттестация обучающихся в узком смысле осуществляется в 9 классе через устный и письменный опросы (индивидуальная работа по карточкам), самостоятельные и контрольные работы по разделам учебного материала, тестирование. **Информация об используемом учебнике:**

Реализация рабочей программы осуществляется на основе использования учебников:

«Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М., «Просвещение», 2015 гг..

8класс - «Алгебра» в двух частях (учебник и задачник) для 8 класса/ А.Г.Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М. : Мнемозина, 2015гг. Мордкович А.Г. «Алгебра-9» часть 1, учебник – М.: Мнемозина, 2015; «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М., «Просвещение», 2015 гг..

9класс - «Алгебра» в двух частях (учебник и задачник) для 9 класса/ А.Г.Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М. : Мнемозина, 2012гг. «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М., «Просвещение», 2015 гг..

Учебники полностью соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике базового уровня (обязательному минимуму содержания образования и требованиям к математической подготовке учащихся). Книга написана в соответствии с действующей программой для общеобразовательной школы, имеет гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки РФ и входит в Федеральный комплект учебников.

Теоретический материал в учебнике изложен доступно для большинства обучающихся. Это способствует решению важной педагогической задачи – научить работать с книгой.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

9 класс

Повторение курса 8 класса (4 часа)

Неравенства и их системы (18 ч)

Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Примеры решения дробно-линейных неравенств. Рациональные неравенства. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Системы рациональных неравенств.

Основная цель:

- обобщение знаний о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; – овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

Векторы (10 ч)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: сложение векторов. Операции над векторами: умножение векторов на число. Применение векторов к решению задач.

Основная цель:

- сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.
- сформировать понятие нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов.

Метод координат (10ч)

Операции над векторами: разложение векторов. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Уравнение прямой.

Системы уравнений (20ч)

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем. Система уравнений; решение системы. Система двух уравнений с двумя переменными; решение подстановкой. Система двух уравнений с двумя переменными; решение алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения уравнений в целых числах. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Основная цель:

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; – овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;

–отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника (15 ч)

Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Формулы, выражающие площадь треугольник через две стороны и угол между ними. Теорема косинусов; примеры ее применения для вычисления элементов треугольника. Теорема синусов; примеры ее применения для вычисления элементов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

Основная цель:

- познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки.

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Числовые функции (25ч)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Чтение графиков функций. Построение графиков функций. Чётные и нечётные функции. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства их графики. Степенные функции с целым показателем, их свойства, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический. **Основная цель:**

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

Длина окружности и площадь круга (12ч)

Правильные многоугольники. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π ; длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора.

Основная цель:

-расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

Прогрессии (15 ч)

Понятие последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой. Задание последовательности формулой n -го члена. Арифметическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической прогрессии. Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Геометрическая прогрессия. Формулы общего члена геометрической прогрессии. Формулы суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Сложные проценты. **Основная цель:**

- формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

Движения (8 ч)

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур. **Основная цель:**

- познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (19 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Вероятность. Представление о геометрической вероятности.

Основная цель:

- научить 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.

Начальные сведения из стереометрии (7 часов).

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. Правильные многогранники. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Формулы объема куба, шара, цилиндра и конуса.

Основная цель:

- познакомить с разделом геометрии - стереометрией, геометрическими телами и их поверхностями – многогранниками.

Научить решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Итоговое повторение по курсу 9 класса (21 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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, возникающих 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 формы 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 с 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 расчетных 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;
- интерпретации 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 преобразований 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 значения 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, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций; - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

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).

Элементы логики, 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 и 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 и в диалоге;
- 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 случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Литература

9 класс

Алгебра. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г. и др. (2011, 284с.)

Рабочая тетрадь по алгебре: 9 класс: к учебнику Мордковича А.Г. - Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. (2013, 144с.)

Алгебра. 9 класс. Учебник. (повышенный уровень) Мордкович А.Г., Николаев Н.П. (2008, 255с.)

Алгебра. 9 класс. Задачник. (повышенный уровень) Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Семенов П.В. (2008, 336с.)

- Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы. Александрова Л.А. (2012, 88с.)
- Алгебра. 9 класс. Контрольные работы. Александрова Л.А. (2010, 32с.)
- Алгебра. 9 класс. Блицопрос. Тульчинская Е.Е. (2010, 91с.)
- Алгебра. 9 класс. Тематические проверочные работы в новой форме. Александрова Л.А. (2012, 80с.)
- Алгебра. 7-9 классы. Тесты. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. (2008, 119с.)
- Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. 9 класс. К учебнику Тесты по алгебре. 9 класс. К учебнику Мордковича А.Г. Ключникова Е.М., Комиссарова И.В. (2011, 128с.)
- События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Доп. к курсу алгебры 7-9 кл. Мордкович А.Г., Семенов П.В. (2008, 112с.)
- Геометрия. 7-9 классы. Учебник. Атанасян Л.С. и др. (2014, 384с.)
- Геометрия. 9 класс. Контрольные работы. Мельникова Н.Б. (2010, 94с.)
- Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь. Атанасян Л.С. и др. (2014, 49с.)
- Рабочая тетрадь по геометрии. 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Глазков Ю.А., Камаев П.М. (2013, 80с.)
- Геометрия. 9 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. (2009, 127с.) 6666
- Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Звавич Л.И., Потоскуев Е.В. (2013, 128с.)
- Тесты по геометрии. 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Фарков А.В. (2010, 96с.)
- Геометрия. 9 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С. (2005, 318с.)
- Геометрия. 9 класс. Поурочные планы к учебнику Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф. и др. (2013, 167с.)
- Геометрия. 9 класс. Тематические тесты. Мищенко Т.М. (2011, 144с.)
- Геометрия. 9 класс. Тематические тесты. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. (2008, 94с.)
- Геометрия. 9 класс. Тестовые материалы для оценки качества обучения (к учебнику Атанасяна). Карташева Г.Д. (2012, 72с.)
- Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы: 7-9 классы. Иченская М.А. (2012, 144с.)
- Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей. Атанасян Л.С. и др. (2009, 255с.)
- Перечень учебно-методического обеспечения.** Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:
- www.ege.moipkro.ru
www.fipi.ru www.mioo.ru
www.1september.ru
www.math.ru
- Министерство образования РФ:**
[http://www.informika.ru/;](http://www.informika.ru/)
[http://www.ed.gov.ru/;](http://www.ed.gov.ru/) <http://www.edu.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>
Сайты энциклопедий: <http://www.rubricon.ru/>

