КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ТОПЧИХИНСКОГОРАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ХАБАЗИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

**Рабочая программа по математике**

**для 7 класса**

5 часов в неделю (175 ч)

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;

- Авторской программы: при планировании предмета «Алгебра» используется авторская программа по алгебре к учебнику «Алгебра 7 класс», авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.

- При планировании предмета «Геометрия» использовалась авторская программа к учебнику «Геометрия, 7-9 класс» авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

Примерная программа основного общего образования по математике и авторская программа, по алгебре и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы - Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, М.: Просвещение, 2009, стр.22-35,

стр.19-28

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОДИН ГОД

**С. ХАБАЗИНО 2014**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;

- Авторской программы: при планировании предмета «Алгебра» используется авторская программа по алгебре к учебнику «Алгебра 7 класс», авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.

- При планировании предмета «Геометрия» использовалась авторская программа к учебнику «Геометрия, 7-9 класс» авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

Примерная программа основного общего образования по математике и авторская программа, по алгебре и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы - Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, М.: Просвещение, 2009, стр.22-35, стр.19-28.

Алгебра – 5 часов в неделю в I четверти, 3 часа в неделю во II – IV четверти, всего 120 часов; геометрия – со II четверти 2 часа в неделю, всего 50 часов.

Контрольные работы формируются на основании примерных контрольных работ, приведенных в выше названных методических пособиях, составитель: Бурмистрова Т.А.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится 175 часов из них 123 часа – алгебра, 52 часа геометрия..

Рабочая программа рассчитана на 5 часов в неделю, всего 175 часов.

**Цели**

Изучение математики в 7 классах направлено на достижение следующих целей:

* **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **продолжить 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;
* **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для работы по программе предполагается **использование учебно-методического комплекта**: учебник, методическое пособие для учителя, методическая и вспомогательная литература (пособия для учителя, видеофильмы, учебно-наглядные пособия). Программа реализуется в адресованным учащимся учебниках

* Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова); под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2010г.
* Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2011г.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения математики на данной ступени образования, изложенные в федеральном компоненте государственного стандарта общего образования по математике.

**Цели**:

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
* 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, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

**Задачи:**

* изучение выражений и действий с ними, преобразование выражений, применение преобразований при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач;
* изучение функций и их графиков, использование функций и графиков для описания процессов реальной жизни;
* изучение степени с натуральным показателем и ее свойств, применение свойств для вычислений и преобразований выражений;
* использование статистических характеристик для анализа и описания информации статистического характера;
* изучение различных геометрических фигур, их взаимного расположения для распознавания этих фигур на чертежах, моделях и в окружающей обстановке, для описания предметов окружающего мира языком геометрии;
* изучение различных видов треугольников, соотношений между сторонами и углами в треугольнике, признаков равенства треугольников для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (длин сторон, градусных мер углов, периметра треугольника и т.д.);
* изучение параллельных и перпендикулярных прямых, признаков параллельности прямых, свойств углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, для решения различных практических задач, в том числе на нахождение расстояний от точки до прямой, расстояний между параллельными прямыми;
* изучение доказательств различных теорем для развития логического мышления учащихся;
* изучение темы «Элементы логики» для выстраивания аргументации в процессе доказательства утверждений, распознавания логически некорректных рассуждений.
* **Общая характеристика учебного предмета**
* Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: **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 ёмком и значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.
* **Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.
* ***Алгебра*** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у 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.

**Изучение математики в 7 классе направлено на формирование и совершенствование**

**знаний, умений и навыков:**

***В познавательной деятельности:***

* овладение умениями использования методов наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования, разрезания для познания окружающего мира;
* овладение умениями анализа, синтеза, абстрагирования, развития интуиции, сравнения, сопоставления, классификации, обобщения, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения гипотез;
* овладение умениями выделения характерных причинно – следственных связей, понимания взаимосвязи между изучаемыми понятиями, теоремами;
* овладение умениями решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, конструирования новых алгоритмов;
* овладение умениями исследовательской деятельности: развития идей, проведения экспериментов, постановки и формулировки новых задач.

***В информационно – коммуникативной деятельности:***

* овладение умениями восприятия устной речи и способностью передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
* овладение умениями беглого чтения различных текстов;
* овладение умениями создания письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости;
* овладение умениями составления плана, тезиса, конспекта, приведения примеров, подбора аргументов, формирование выводов;
* овладение умениями проведения доказательных рассуждений, аргументации, поиска, систематизации, анализа и классификации информационных источников.

***В рефлексивной деятельности:***

* овладение умениями организации учебной деятельности (постановка цели, планирование, поиск причин, возникающих трудностей и путей их преодоления, оценивание своей деятельности, оценивание своих интересов и возможностей);
* овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
* овладение навыками общения.

**Формы контроля знаний, умений, навыков.**

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | год |
| Алгебра | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Геометрия | - | 1 | 2 | 2 | - |
| Итоговый зачёт |  |  |  | 1 алгебра |  |

**Учебно-методические пособия.**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2008г.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова, Москва, ««Просвещение», 2008г.
3. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков и др - М.: Просвещение, 2009г.

**4.** Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений

(Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова);

под редакцией С.А.Теляковского, Москва: Просвещение, 2010г.

5. Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений

(Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2011г.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

В результате изучения курса **алгебры** 7 класса учащиеся должны

**знать/понимать**:

* как используются математические формулы, уравнения, системы уравнений для решения математических и практических задач;
* как с помощью свойств функций описывать реальные процессы и приводить примеры таких описаний;
* как определяется понятие алгоритма; приводить примеры алгоритмов (описание правил и действий в различных математических преобразованиях);
* как выполняются доказательства в курсе алгебры 7 класса; проводить примеры доказательств (доказательство формул, свойств).

**Уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через другую;
* выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями; многочленами; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования целых выражений;
* решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
* решать задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* строить графики изученных функций.

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

* выполнения расчетов по формулам (на уроках алгебры, геометрии, физики); составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения конкретной формулы в учебнике, справочнике;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения раздела «**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»** учащиеся должны **знать/понимать**:

* статистические характеристики: среднего арифметического, размаха и моды, медианы и их использование для анализа и описания информации статистического характера;
* как связаны статистические характеристики между собой и с реальной жизнью, приводить примеры статистических закономерностей.

**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;
* определять средние значения результатов измерений.

**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.

В результате изучения курса **геометрии** учащиеся должны

**знать/понимать**:

* как распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке отрезок, луч, угол, вертикальные и смежные углы, перпендикулярные и параллельные прямые;
* как использовать язык геометрии для взаимного расположения геометрических фигур;
* как использовать признаки равенства треугольников для решения задач;
* как использовать свойства равнобедренного треугольника, прямоугольного треугольника, соотношения между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника для вычисления значений геометрических фигур (длин, углов, периметров и т.д.);
* как находить на практике расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми;
* как возникла наука геометрия и как она развивалась.

С**ОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Содержание раздела «Алгебра»**

1. **Выражения, тождества, уравнения.**

Числовые и буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач с помощью уравнения.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки ≥и ≤, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида ах=bпри различных значениях а и b*.* Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

1. **Функции**

Понятие функции. Область определения функции, область значения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность, ее график. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов k и b. Взаимное расположение графиков двух линейных функций.

**Цель:** ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у=кх*,* где к0, как зависит от значений к и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=кх+b.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

1. **Степень и ее свойства**

Определение степени с натуральным показателем. Действия со степенями: умножение, деление степеней, возведение в степень произведения и степени. Степень с нулевым показателем. Одночлен и его стандартный вид, степень одночлена. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции у=х2 , у=х3 , их графики, свойства этих функций.

**Цель:** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств аm·аn*=*аm+n; аm:аn*=*аm-n, где m > n; (аm)n *=* аm·n*; (*ab)m = ambmучащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций у=х2, у=х3позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции у=х2:график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у=х2 и у=х3 используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

1. **Многочлены**

Многочлен и его стандартный вид. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобку. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

**Цель:** выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

1. **Формулы сокращенного умножения**

Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. *Куб суммы и куб разности двух выражений.* Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений. Умножение разности двух выражений и их суммы. Формула разности квадратов, разложение на множители с помощью формулы разности квадратов. *Формула суммы кубов и разности кубов. Разложение на множители с помощью этих формул.\*\**

Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения многочленов на множители. Возведение двучлена в степень.

1. **Системы линейных уравнений**

Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений, решение системы.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение способом подстановки и способом сложения. *Примеры решения уравнений в целых числах.* График линейного уравнения. Графический способ решения систем. Число решений системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью систем.

**Цель:** ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения ах + bу=с, где а≠0 или b≠0, при различных значениях а, b, с. Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

**Содержание раздела «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»**

1. **Статистические данные**

Средние результаты измерений. Статистические характеристики: размах, мода и медиана. Доказательство. Определение, аксиомы, теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Материал рекомендуется рассматривать в конце курса алгебры 7 класса. Он естественным образом завершает представленную в этом курсе вычислительную линию и может быть включен в курс за счет более компактного изучения других тем.

**Содержание раздела «Геометрия»**

1. **Начальные понятия и теоремы геометрии**

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Ломаная. Расстояние между двумя точками. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярность прямых.

1. **Треугольники**

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Свойства равнобедренного треугольника. Три признака равенства треугольников, окружность и круг, центр, радиус, диаметр, дуга, хорда. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы угла.

1. **Параллельные прямые**

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых (Свойства углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей). Теоремы о параллельных и перпендикулярности прямых. Аксиома параллельных.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника. Признак равнобедренного треугольника. Прямоугольный треугольник, его свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение с помощью циркуля и линейки: построение треугольника по трем сторонам.

**Тематическое планирование уроков алгебры в 7 классе:**

**Ι четверть -5 часов, далее 3 часа в неделю, за год (123 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  По матем | № по  По алг | | | | Наименование разделов т ем | | Кол-во  часов | Дата проведения | |  | | примеч |
| по плану | фактически |
|  |  | | | | ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ. | | 24 |  |  |  | |  |
| 1 | 1 | | | | Выражения. | | 1 | Сентябрь  2 |  |  | |  |
| 2 | 2 | | | | Выражения. | | 1 | 3 |  |  | |  |
| 3 | 3 | | | | Выражения. | | 1 | 4 |  |  | |  |
| 4 | 4 | | | | Выражения. | | 1 | 6 |  |  | |  |
| 5 | 5 | | | | Выражения. | | 1 | 8 |  |  | |  |
| 6 | 6 | | | | Преобразование выражений. | | 1 | 9 |  |  | |  |
| 7 | 7 | | | | Преобразование выражений. | | 1 | 10 |  |  | |  |
| 8 | 8 | | | | Преобразование выражений. | | 1 | 11 |  |  | |  |
| 9 | 9 | | | | Преобразование выражений. | | 1 | 13 |  |  | |  |
| 10 | 10 | | | | Преобразование выражений. | | 1 | 15 |  |  | |  |
| 11 | 11 | | | | **Контрольная работа №1** «Выражения, тождеств, уравнения» | | 1 | **16** |  |  | |  |
| 12 | 12 | | | | Уравнение с одной переменной | | 1 | 17 |  |  | |  |
| 13 | 13 | | | | Уравнение с одной переменной, п.7. | | 1 | 18 |  |  | |  |
| 14 | 14 | | | | Уравнение с одной переменной. | | 1 | 20 |  |  | |  |
| 15 | 15 | | | | Уравнение с одной переменной, п.7. | | 1 | 22 |  |  | |  |
| 16 | 16 | | | | Уравнение с одной переменной. | | 1 | 23 |  |  | |  |
| 17 | 17 | | | | Уравнение с одной переменной. | | 1 | 24 |  |  | |  |
| 18 | 18 | | | | Уравнение с одной переменной. | | 1 | 25 |  |  | |  |
| 19 | 19 | | | | Уравнение с одной переменной. | | 1 | 27 |  |  | |  |
| 20 | 20 | | | | Статистические характеристики | | 1 | **29** |  |  | |  |
| 21 | 21 | | | | Статистические характеристики | | 1 | **30** |  |  | |  |
| 22 | 22 | | | | Статистические характеристики | | 1 | Октябрь  1 |  |  | |  |
| 23 | 23 | | | | Статистические характеристики | | 1 | **2** |  |  | |  |
| 24 | 24 | | | | **Контрольная работа №2** «Выражения, тождеств, уравнения» | | 1 | **4** |  |  | |  |
|  |  | | | | ГЛАВА II. ФУНКЦИИ | | 14 |  |  |  | |  |
| 25 | 25 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 6 |  |  | |  |
| 26 | 26 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 7 |  |  | |  |
| 27 | 27 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 8 |  |  | |  |
| 28 | 28 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 9 |  |  | |  |
| 29 | 29 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 11 |  |  | |  |
| 30 | 30 | | | | Функции и их графики. | | 1 | 13 |  |  | |  |
| 31 | 31 | | | | Линейная функция . | | 1 | 14 |  |  | |  |
| 32 | 32 | | | | Линейная функция . | | 1 | 15 |  |  | |  |
| 33 | 33 | | | | Линейная функция . | | 1 | 16 |  |  | |  |
| 34 | 34 | | | | Линейная функция . | | 1 | 18 |  |  | |  |
| 35 | 35 | | | | Линейная функция . | |  | 20 |  |  | |  |
| 36 | 36 | | | | Линейная функция . | |  | 21 |  |  | |  |
| 37 | 37 | | | | Линейная функция . | |  | 22 |  |  | |  |
| 38 | 38 | | | | **Контрольная работа №3**  «Функции», | | 1 | **23** |  |  | |  |
|  |  | | | | ГЛАВА III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ | | 15 |  |  |  | |  |
| 39 | 39 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 25 |  |  | |  |
| 40 | 40 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 27 |  |  | |  |
| 41 | 41 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 28 |  |  | |  |
| 42 | 42 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 29 |  |  | |  |
| 43 | 43 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 30 |  |  | |  |
| 44 | 44 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | Ноябрь  11 |  |  | |  |
| 45 | 45 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 13 |  |  | |  |
| 46 | 46 | | | | Степень и её свойства. | | 1 | 15 |  |  | |  |
| 47 | 47 | | | | Одночлены. | | 1 | 18 |  |  | |  |
| 49 | 48 | | | | Одночлены. | | 1 | 20 |  |  | |  |
| 51 | 49 | | | | Одночлены. | | 1 | 22 |  |  | |  |
| 52 | 50 | | | | Одночлены. | | 1 | 25 |  |  | |  |
| 54 | 51 | | | | Одночлены. | | 1 | 27 |  |  | |  |
| 56 | 52 | | | | Одночлены. | | 1 | 29 |  |  | |  |
| 57 | 53 | | | | **Контрольная работа №5**  «Степень с натуральным показателем» | | 1 | Декабрь  2 |  |  | |  |
| ГЛАВА IV. МНОГОЧЛЕНЫ | | | | | | | 20 | 4 |  |  | |  |
| 59 | 54 | | Сумма и разность многочленов. | | | | 1 | 6 |  |  | |  |
| 61 | 55 | | Сумма и разность многочленов. | | | | 1 | 9 |  |  | |  |
| 62 | 56 | | Сумма и разность многочленов. | | | | 1 | 11 |  |  | |  |
| 64 | 57 | | Сумма и разность многочленов. | | | | 1 | 13 |  |  | |  |
| 66 | 58 | | Произведение одночлена на многочлен. | | | | 1 | 16 |  |  | |  |
| 67 | 59 | | Произведение одночлена на многочлен | | | | 1 | 18 |  |  | |  |
| 69 | 60 | | Произведение одночлена на многочлен | | | | 1 | 20 |  |  | |  |
| 71 | 61 | | Произведение одночлена на многочлен | | | | 1 | 23 |  |  | |  |
| 72 | 62 | | Произведение одночлена на многочлен | | | | 1 | 25 |  |  | |  |
| 74 | 63 | | Произведение одночлена на многочлен | | | | 1 | 27 |  |  | |  |
| 76 | 64 | | **Контрольная работа №6**  « Многочлены». | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 77 | 65 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 79 | 66 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 81 | 67 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 82 | 68 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 83 | 69 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  |  | |  |
| 85 | 70 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  | |  |  |
| 87 | 71 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  | |  |  |
| 88 | 72 | | Произведение многочленов. | | | | 1 |  |  | |  |  |
| 90 | 73 | | **Контрольная работа №7**  « Многочлены». | | | | 1 |  |  | |  |  |
| ГЛАВАV. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ | | | | | | | 20 |  |  | |  |  |
| 92 | 74 | | | Квадрат суммы и квадрат разности. | | | 1 |  |  | |  |  |
| 93 | 75 | | | Квадрат суммы и квадрат разности. | | | 1 |  |  | |  |  |
| 95 | 76 | | | Квадрат суммы и квадрат разности. | | | 1 |  |  | |  |  |
| 97 | 77 | | | Квадрат суммы и квадрат разности. | | | 1 |  |  | |  |  |
| 98 | 78 | | | Квадрат суммы и квадрат разности. | | | 1 |  |  | |  |  |
| 100 | 79 | | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 102 | 80 | | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | | | 1 |  |  |  | |  |
| 103 | 81 | | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | | | 1 |  |  |  | |  |
| 105 | 82 | | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | | | 1 |  |  |  | |  |
| 107 | 83 | | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | | | 1 |  |  |  | |  |
| 108 | 84 | | | **Контрольная работа№9**  «Формулы сокращенного умножения», | | | 1 |  |  |  | |  |
| 110 | 85 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 112 | 86 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 113 | 87 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 115 | 88 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 117 | 89 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 118 | 90 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 120 | 91 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 122 | 92 | | | Преобразование целых выражений. | | | 1 |  |  |  | |  |
| 123 | 93 | | | **Контрольная работа №11**  «Формулы сокращенного умножения», | | | 1 |  |  |  | |  |
| ГЛАВА VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ | | | | | | | 17 |  |  |  | |  |
| 125 | | 94 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 127 | | 95 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 128 | | 96 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 130 | | 97 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 132 | | 98 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 135 | | 99 | | | | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 1 |  |  |  | |  |
| 136 | | 100 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 138 | | 101 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 140 | | 102 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 141 | | 103 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 143 | | 104 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 145 | | 105 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 146 | | 106 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 147 | | 107 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 150 | | 108 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 151 | | 109 | | | | Решение систем линейных уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 153 | | 110 | | | | **Контрольная работа №13**  «Системы линейных уравнений ». | 1 |  |  |  | |  |
| ПОВТОРЕНИЕ | | | | | | | 13 |  |  |  | |  |
| 155 | | 111 | | | | Выражения, тождества, уравнения. | 1 |  |  |  | |  |
| 156 | | 112 | | | | Выражения, тождества, уравнения. | 1 |  |  |  | |  |
| 158 | | 113 | | | | Функции. | 1 |  |  |  | |  |
| 160 | | 114 | | | | Функции. | 1 |  |  |  | |  |
| 161 | | 115 | | | | Степень с натуральным показателем. | 1 |  |  |  | |  |
| 163 | | 116 | | | | Формулы сокращенного умножения. | 1 |  |  |  | |  |
| 165 | | 117 | | | | Формулы сокращенного умножения. | 1 |  |  |  | |  |
| 166 | | 118 | | | | Системы уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 168 | | 119 | | | | Системы уравнений. | 1 |  |  |  | |  |
| 170 | | 120 | | | | Итоговый зачёт | 1 |  |  |  | |  |
| 171 | | 121 | | | | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  | |  |  |
| 173 | | 122 | | | | Обобщающее повторение курса алгебры | 1 |  |  | |  |  |
| 175 | | 123 | | | | Обобщающее повторение курса алгебры | 1 |  |  | |  |  |

**ГЕОМЕТРИЯ 7класс . автор учебника Атанасян В.Ф., Бутузов С.Б. и др.**

**Планирование по 1 варианту : со ІІ второй четверти 2 раза в неделю,**

**за год 52 часа.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  По матем | №  По геом | Наименование тем, разделов. | Кол-во  часов | Дата урока | | Прим. |
| по  плану | фактически |
| ГЛАВА І. Начальные геометрические сведения. (7 часов) | | | |  |  |  |
| 48 | 1 | Прямая и отрезок. Луч и угол  §1,2 | 1 | Ноябрь  10 |  |  |
| 50 | 2 | Сравнение отрезков и углов. §3 | 1 | 12 |  |  |
| 53 | 3 | Измерение отрезков. Измерение углов§4, 5. | 1 | 17 |  |  |
| 55 | 4 | Измерение отрезков. Измерение углов§4, 5. | 1 | 19 |  |  |
| 58 | 5 | Перпендикулярные прямые. §6. | 1 | 24 |  |  |
| 60 | 6 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». | 1 | 26 |  |  |
| 63 | 7 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4** «Начальные геометрические сведения». | 1 | Декабрь  1 |  |  |
| ГЛАВА II. ТРЕУГОЛЬНИКИ(14 часов) | | |  |  |  |  |
| 65 | 8 | Первый признак равенства треугольников §1. | 1 | 3 |  |  |
| 68 | 9 | Первый признак равенства треугольников §1 | 1 | 8 |  |  |
| 70 | 10 | Первый признак равенства треугольников §1 | 1 | 10 |  |  |
| 73 | 11 | Медианы биссектрисы и высоты треугольника. §2. | 1 | 15 |  |  |
| 75 | 12 | Медианы биссектрисы и высоты треугольника. §2. | 1 | 17 |  |  |
| 78 | 13 | Медианы биссектрисы и высоты треугольника. §2. | 1 | 22 |  |  |
| 80 | 14 | Второй и третий признаки равенства треугольников. §3. | 1 | 24 |  |  |
| 83 | 15 | Второй и третий признаки равенства треугольников. §3. | 1 |  |  |  |
| 85 | 16 | Второй и третий признаки равенства треугольников. §3. | 1 |  |  |  |
| 88 | 17 | Задачи на построение. §4. | 1 |  |  |  |
| 90 | 18 | Задачи на построение. §4. | 1 |  |  |  |
| 93 | 19 | Решение задач по теме:  « Треугольники» | 1 |  |  |  |
| 95 | 20 | Решение задач по теме: « Треугольники» | 1 |  |  |  |
| 98 | 21 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8** «Треугольники» | 1 |  |  |  |
| ГЛАВАІІІ. ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ.(9 часов) | | |  |  |  |  |
| 100 | 22 | Признаки параллельности двух  прямых. §1. | 1 |  |  |  |
| 103 | 23 | Признаки параллельности двух  прямых. §1. | 1 |  |  |  |
| 105 | 24 | Признаки параллельности двух прямых. §1. | 1 |  |  |  |
| 108 | 25 | Аксиома параллельных прямых. §2. | 1 |  |  |  |
| 110 | 26 | Аксиома параллельных прямых. §2. | 1 |  |  |  |
| 113 | 27 | Аксиома параллельных прямых. §2. | 1 |  |  |  |
| 115 | 28 | Решение задач: « Параллельные прямые» | 1 |  |  |  |
| 118 | 29 | Решение задач: « Параллельные прямые» | 1 |  |  |  |
| 120 | 30 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №10** «Параллельные прямые». | 1 |  |  |  |
| ГЛАВАІΥ. С32ООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА(16часов) | | |  |  |  |  |
| 123 | 31 | Сумма углов треугольника. §1 | 1 |  |  |  |
| 125 | 32 | Сумма углов треугольника. §1 | 1 |  |  |  |
| 128 | 33 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. §2. | 1 |  |  |  |
| 130 | 34 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. §2 | 1 |  |  |  |
| 132 | 35 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. §2 | 1 |  |  |  |
| 134 | 36 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №12** «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 |  |  |  |
| 137 | 37 | Прямоугольные треугольники. §3. | 1 |  |  |  |
| 139 | 38 | Прямоугольные треугольники. §3. | 1 |  |  |  |
| 142 | 39 | Прямоугольные треугольники. §3. | 1 |  |  |  |
| 144 | 40 | Прямоугольные треугольники. §3. | 1 |  |  |  |
| 147 | 41 | Построение треугольника по трем элементам. §4. | 1 |  |  |  |
| 149 | 42 | Построение треугольника по трем элементам. §4. | 1 |  |  |  |
| 152 | 43 | Решение задач: « Треугольники». | 1 |  |  |  |
| 154 | 44 | Решение задач: « Треугольники». | 1 |  |  |  |
| 157 | 45 | Решение задач: « Треугольники». | 1 |  |  |  |
| 159 | 46 | **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №14** ««Соотношения между сторонами и углами треугольника». » . | 1 |  |  |  |
| ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ. | | | 6 |  |  |  |
| 162 | 47 | Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые. | 1 |  |  |  |
| 164 | 48 | Параллельные прямые. | 1 |  |  |  |
| 167 | 49 | Параллельные прямые. | 1 |  |  |  |
| 169 | 50 | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 |  |  |  |
| 172 | 51 | Решение задач по теме: «Треугольники» | 1 |  |  |  |
| 174 | 52 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые». | 1 |  |  |  |