**Рабочая программа**  
  
**учебного предмета «Математика»**

**5-9 классы**

**Срок реализации: 2019- 2024 г.г.**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

**Планируемые результаты обучения математике в 5 классе**

**Личностные:**

***У обучающихся будут сформированы:***

1) ответственное отношение к учению;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

***У обучающихся могут быть сформированы:***

*1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;*

*2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;*

*3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;*

*4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач*

***Метапредметные:***

**регулятивные**

***обучающиеся научатся:***

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

***Обучающиеся получат возможность научиться:***

*1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;*

*2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;*

*3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;*

*4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;*

*5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;*

**Познавательные:**

***Обучающиеся научатся:***

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

**О*бучающиеся получат возможность научиться:***

*1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;*

*2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);*

*3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;*

*4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*

*5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*

*6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;*

*7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*

*8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);*

*9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;*

**Коммуникативные:**

***обучающиеся научатся:***

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

***Обучающиеся научатся:***

1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

***Обучающиеся получат возможность научиться:***

*1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;*

*2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;*

*3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.*

**Планируемые результаты обучения математике в 6 классе**

**Личностные:**

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные:***

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* выполнять действия в устной форме;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
* в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
* выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
* самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

* осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
* использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить небольшие математические сообщения в устной форме;
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
* проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
* строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
* под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
* работать с дополнительными текстами и заданиями;
* соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
* моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
* устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
* строить рассуждения о математических явлениях;
* пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
* корректно формулировать свою точку зрения;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* осуществлять взаимный контроль.

***Предметные:*** ***Арифметика***

***В результате изучения темы «Натуральные числа. Дроби»***

*Обучающийся научится:*

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
* применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
* оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
* оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
* понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
* оперировать понятиями отношения и процента;
* решать текстовые задачи арифметическим способом;
* применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

*Обучающийся получит возможность:*

* *проводить несложные доказательные рассуждения;*
* *исследовать числовые закономерности и устанавливать свойства чисел на основе наблюдения, проведения числового эксперимента;*
* *применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.*

***В результате изучения темы «Рациональные числа»***

*Обучающийся научится:*

* распознавать различные виды чисел: натуральное, положительное, отрицательное, дробное, целое, рациональное; правильно употреблять и использовать термины и символы, связанные с рациональными числами;
* отмечать на координатной прямой точки, соответствующие заданным числам; определять координату отмеченной точки;
* сравнивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с положительными и отрицательными числами.

*Обучающийся получит возможность:*

* *выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применяя при необходимости калькулятор;*
* *использовать приёмы, рационализирующие вычисления;*
* *контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

***В результате изучения темы «Измерения, приближения, оценки*»**

*Обучающийся научится:*

* округлять натуральные числа и десятичные дроби;
* работать с единицами измерения величин;
* интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.

*Обучающийся получит возможность:*

● *использовать в ходе решения задач представления, связанные с приближёнными значениями величин.*

***Алгебра***

***В результате изучения темы «Алгебраические выражения. Уравнения»***

*Обучающийся научится:*

* использовать буквы для записи общих утверждений (например, свойств арифметических действий, свойств нуля при умножении), правил, формул;
* оперировать понятием «буквенное выражение»;
* осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
* выполнять стандартные процедуры на координатной плоскости: строить точки по заданным координатам, находить координаты отмеченных точек.

*Обучающийся получит возможность:*

* *приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемым в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей или чертежом;*
* *переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять соответствующее уравнение;*
* *познакомиться с идеей координат, с примерами использования координат в реальной жизни.*

***Вероятность и статистика***

***В результате изучения темы «Описательная статистика»***

*Обучающийся научится:*

* работать с информацией, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы.

*Обучающийся получит возможность:*

* *понять, что одну и ту же информацию можно представить в разной форме (в виде таблиц или диаграмм), и выбрать для её интерпретации более наглядное представление.*

***Геометрия***

***В результате изучения темы «Наглядная геометрия»***

*Обучающийся научится:*

* распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире плоские геометрические фигуры, конфигурации фигур, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур;
* распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию, описывать свойства фигур; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса;
* изображать геометрические фигуры и конфигурации с помощью чертёжных инструментов и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге;
* измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
* выполнять простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификаций углов, треугольников, четырёхугольников;
* вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов;
* распознавать на чертежах, рисунках, находить в окружающем мире и изображать: симметричные фигуры; две фигуры, симметричные относительно прямой; две фигуры, симметричные относительно точки;
* применять полученные знания в реальных ситуациях.

*Обучающийся получит возможность:*

* *исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, в том числе компьютерное моделирование и эксперимент;*
* *конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д.;*
* *конструировать орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер;*
* *определять вид простейших сечений пространственных фигур, получаемых путём предметного или компьютерного моделирования.*

**Планируемые результаты обучения математике в 7 класс**

**Личностные:**

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные:***

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* выполнять действия в устной форме;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
* в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
* выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
* самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

* осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
* использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить небольшие математические сообщения в устной форме;
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
* проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
* строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
* под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
* работать с дополнительными текстами и заданиями;
* соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
* моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
* устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
* строить рассуждения о математических явлениях;
* пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
* корректно формулировать свою точку зрения;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* осуществлять взаимный контроль.

***Предметные:***

***Алгебра***

***В результате изучения темы «Дроби и проценты»***

*Обучающийся научится:*

* сравнивать и упорядочивать дроби с помощью правила перекрестного сравнения обыкновенных дробей;
* Выполнять вычисления с рациональными числами;
* Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* Знать что такое основание и показатель степени;
* Решать задачи на проценты;

***В результате изучения темы «Прямая и обратная пропорциональность»***

*Обучающийся научится:*

* Осуществлять перевод задач на язык формул;
* Выполнять числовые подстановки в формулы;
* Выражать переменные из формул;
* Знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные;
* Решать задачи с помощью пропорций;
* Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные подсчёты;

***В результате изучения темы «Введение в алгебру»***

*Обучающийся научится:*

* Применять основные свойства сложения и умножения при решении примеров;
* Преобразовывать буквенные выражения;
* Применять правила раскрытия скобок;
* Приводить подобные слагаемые;
* Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Уравнения»***

*Обучающийся научится:*

* Решать задачи алгебраическим способом;
* Находить корни уравнения;
* Решать задачи с помощью уравнений;
* Понимать уравнение как математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;
* Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы* «*Координаты и графики»***

*Обучающийся научится:*

* Отмечать множество точек на координатной прямой;
* Находить расстояние между точками координатной прямой;
* Отмечать точек на координатной плоскости;
* Строить графики;
* Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы* «*Свойства степени с натуральным показателем»***

*Обучающийся научится:*

* Находить произведение и частное степеней;
* Применять полученные знания при решении задач.

***В результате изучения темы «Многочлены»***

*Обучающийся научится:*

* Выполнять действия с одночленами и многочленами;
* Использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий;
* Решение задач с помощью уравнений.

***В результате изучения темы «Разложение многочленов на множители»***

*Обучающийся научится:*

* Выносить общий множитель за скобки;
* Использовать способ группировки;
* Использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов;
* Раскладывать на множители с применением нескольких способов;
* Решать уравнения с помощью разложения на множители.

***В результате изучения темы « Частота и вероятность»***

*Обучающийся научится:*

* Вычислять относительную частоту случайного события;
* Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

***Геометрия***

***В результате изучения темы*** «***Начальные геометрические сведения»***

*Обучающийся научится:*

* Работать с геометрическим текстом;
* Научится измерять величины отрезков и углов;
* Использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
* строить и обозначать луч;
* строить и обозначать углы;
* измерять отрезки с помощью линейки, выражать длину в различных единицах измерения;
* различать прямой, развернутый, острый и тупой углы;
* строить угол смежный с данным углом, вертикальный угол;
* строить перпендикулярные прямые;
* Указывать и распознавать простейшие геометрические фигуры на чертежах, решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.

***В результате изучения темы*** «***Треугольники»***

*Обучающийся научится:*

* строить перпендикуляр из данной точки к прямой;
* пользоваться теоремой о свойствах равнобедренного треугольника;
* применять свойства медианы, биссектрисы и высоты при решении задач;
* научится применять признаки равенства треугольников при решении задач на доказательство;
* научится решать несложные задачи на построение с помощью циркуля и линейки;

*Обучающийся получит возможность:*

* *Овладеть методом от противного для решения задач на доказательство;*
* *Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение , доказательство и исследование.*

***В результате изучения темы*** *«****Параллельные прямые»***

*Обучающийся научится:*

* показывать накрест лежащие, односторонние, соответственные углы;
* применять аксиому параллельных прямых и её следствие при решении задач;
* применять признаки параллельности прямых и обратные теоремы при решении задач.

***В результате изучения темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»***

*Обучающийся научится:*

* доказывать теорему о сумме углов треугольника и применять её при решении задач;
* определять существует ли треугольник с данными сторонами;
* применять свойства и признаки прямоугольных треугольников при решении задач;
* выполнять построение треугольника по трем элементам;

**Планируемые результаты обучения математике 8 класс**

**Личностные:**

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные:***

* принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
* планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
* выполнять действия в устной форме;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
* воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
* в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
* на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
* выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
* самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

***Познавательные:***

* осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
* использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить небольшие математические сообщения в устной форме;
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
* проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
* строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения;
* под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
* работать с дополнительными текстами и заданиями;
* соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
* моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
* устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
* строить рассуждения о математических явлениях;
* пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

***Коммуникативные:***

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
* следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.
* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
* корректно формулировать свою точку зрения;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* осуществлять взаимный контроль.

***Предметные:***

**Предметные УУД:**

***Алгебра***

***В результате изучения темы «Алгебраические дроби»***

*Обучающийся научится:*

• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;

• выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• понимать смысл записи числа в стандартном виде;

• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

*Обучающийся получит возможность:*

• *выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;*

• *выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;*

***В результате изучения темы «Квадратные корни»»***

*Обучающийся научится:*

• Оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число, арифметический квадратный корень;

• оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

• распознавать рациональные и иррациональные числа;

• сравнивать числа.

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*

• *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*

• *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*

• *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*

***В результате изучения темы «Квадратные уравнения»»***

*Обучающийся научится:*

• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

*Обучающийся получит возможность:*

• *раскладывать на множители квадратный трехчлен;*

• *выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;*

• *выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;*

• *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*

• *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*

• *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*

• *составлять и решать квадратные уравнения при решении задач других учебных предметов*

***В результате изучения темы «Системы уравнений»***

*Обучающийся научится:*

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

• решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений;

* решать системы способом подстановки и способом сложения;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения, системы уравнений*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *составлять и решать системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*

• *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*

• *выбирать соответствующие системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*

• *уметь интерпретировать полученный при решении системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

***В результате изучения темы «Функции»***

*Обучающийся научится*

* + - * Находить значение функции по заданному значению аргумента;
      * находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
      * определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
      * по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
      * строить график линейной функции;
      * проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);
      * определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
* записывать функциональные соотношения с использованием символического языка: *у =f(x), f(x), f(x)=x2+2,*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

• использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции;*

• *строить графики линейной функции, обратной пропорциональности, функции вида:*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;*

***В результате изучения темы «Статистика и теория вероятностей»***

*Обучающийся научится:*

• Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

• определять основные статистические характеристики числовых наборов;

• оценивать вероятность события в простейших случаях;

• иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

***В результате изучения темы «Окружность»***

*Обучающийся научится:*

• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

***В результате изучения темы «Подобные треугольники»***

*Обучающийся научится:*

* Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
* применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
* решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
* решать задачи на построение методом подобия;
* применять подобия к доказательству теорем и решению задач;
* применять первый, второй, третий признаки подобия в комплексе при решении задач

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

***В результате изучения темы «Площадь»***

*Обучающийся научится:*

• применять формулы площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

• применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

***История математики***

*Обучающийся научится:*

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

***Методы математики***

*Обучающийся научится:*

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Планируемые результаты обучения математике 9 класс**

**Личностные результаты усвоения учебного предмета**

* ответственно относиться к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативно мыслить, инициативность, находчивость, активность при решении арифметических задач;
* контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* сформированность способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

**Метапредметные результаты усвоения учебного предмета**

**Регулятивные УУД:**

1. ***Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.***

**Обучающийся сможет:**

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать

конечный результат;

* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих

возможностей;

* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели

деятельности;

* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и

обосновывая логическую последовательность шагов.

1. ***Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.***

**Обучающийся сможет:**

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. ***Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.***

**Обучающийся сможет:**

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. ***Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения***.

**Обучающийся сможет:**

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. ***Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.***

**Обучающийся сможет:**

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД:**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

**Обучающийся сможет:**

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. ***Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач***.

**Обучающийся сможет:**

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. ***Смысловое чтение.***

**Обучающийся сможет:**

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст
* критически оценивать содержание и форму текста.

**Коммуникативные УУД:**

1. ***Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.***

**Обучающийся сможет:**

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. ***Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.***

**Обучающийся сможет:**

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. ***Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).***

**Обучающийся сможет:**

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

***Алгебра***

***В результате изучения темы «Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства»***

*Обучающийся научится:*

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства

• проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

• решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

• решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

• проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

• изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

• решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*

• *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*

• *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*

• *решать дробно-линейные уравнения;*

• *решать простейшие иррациональные уравнения вида √ f(x ) =a , √f(x) = √g(x) ;*

• *решать уравнения вида xn= a ;*

• *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*

• *использовать метод интервалов для решения целых и дробно- рациональных неравенств;*

• *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*

• *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*

• *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*

• *решать несложные уравнения в целых числах.*

• *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*

• *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*

• *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*

• *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

• *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*

• *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

• *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*

• *анализировать затруднения при решении задач;*

• *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*

• *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*

• *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*

• *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;*

• *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;*

• *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*

• *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*

• *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*

• *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

• *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*

• *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*

• *выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*

• *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

• *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*

• *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*

***В результате изучения темы «*Функции*»***

*Обучающийся научится:*

• Находить значение функции по заданному значению аргумента;

• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

• определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

• по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

• проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

• определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

• оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

• решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;*

• *строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: y=√ x;y=*

• *на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функцийy=af(kx+b)+c*

• *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;*

• *исследовать функцию по ее графику;*

• *находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;*

• *оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;*

• *решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;*

• *использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.*

***В результате изучения темы «*Статистика и теория вероятностей*»***

*Обучающийся научится:*

• Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

• решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

• представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

• читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

• определять основные статистические характеристики числовых наборов;

• оценивать вероятность события в простейших случаях;

• иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

• иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

• сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

• оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

*Обучающийся получит возможность:*

• *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*

• *решать несложные задачи по математической статистике;*

***В результате изучения темы «*Методкоординат. Векторы»**

*Обучающийся научится:*

• Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

• определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

*Обучающийся получит возможность:*

• *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*

• *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*

• *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов. В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

***В результате изучения темы «*Измерение геометрических фигур»**

*Обучающийся научится:*

• применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

• применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

***Обучающийся получит возможность:***

• *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*

• *проводить простые вычисления на объемных телах;*

• *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *проводить вычисления на местности;*

• *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

***В результате изучения темы «Геометрические преобразования»***

*Обучающийся научится:*

• Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• распознавать движение объектов в окружающем мире;

• распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

***Обучающийся получит возможность:***

• *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*

• *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*

• *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

***История математики***

*Обучающийся научится:*

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

***Обучающийся получит возможность:***

• *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*

• *понимать роль математики в развитии России.*

***Методы математики***

*Обучающийся научится:*

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

*Обучающийся получит возможность:*

• *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*

• *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*

• *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*

• *применять простейшие программные средства и электронно- коммуникационные системы при решении математических задач.*

**Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата:**

* Слушание учителя
* Слушание и анализ докладов соклассников
* Самостоятельная работа с текстом в учебнике, научно-популярной литературе
* Отбор материала из нескольких источников
* Вывод формул
* Доказательство, анализ формул и теорем
* Анализ таблиц, графиков, схем
* Анализ возникающих проблемных ситуаций
* Решение различных экспериментальных задач
* Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных

**Содержание учебного предмета «Математика»**

**Математика. Арифметика. Геометрия.** (5 класс, 170 часов)

**1.** **Линии**

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Окружность.

**2. Натуральные числа**

Натуральные числа и нуль. Сравнение. Округление. Перебор возможных вариантов.

**3.** **Действия с натуральными числами**

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение арифметических задач.

**4.** **Использование свойств действий при вычислениях**

Свойства арифметических действий.

**5.Многоугольники**

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

**6.** **Делимость чисел**

Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости. Таблица простых чисел. Разложение числа на простые множители.

**7.** **Треугольники и четырехугольники**

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

**8.Дроби**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

**9.Действия с дробями**

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Решение арифметических задач.

10. **Многогранники**

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

11. **Таблицы и диаграмм**

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

12. **Повторение**

**Содержание учебного предмета**

**Математика.** (6 класс, 170 часов)

**1.Обыкновенные дроби**

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.

**2. Прямые на плоскости и в пространстве**

Две пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.

**3. Десятичные дроби**

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Обращение обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей. Решение арифметических задач.

**4. Действия с десятичными дробями**

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Решение арифметических задач. Округление десятичных дробей.

**5. Окружность**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Круглые тела. Построение треугольника.

**6. Отношения и проценты**

Отношение. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты.

**7. Симметрия**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия, Плоскость симметрии.

**8. Буквы и формулы**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Длина окружности и площадь круга. Корень уравнения.

**9. Целые числа**

Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

**10. Комбинаторика. Случайные события**

Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения в комбинаторике. Эксперименты со случайными исходами.

**11. Рациональные числа**

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости.

**12. Многоугольники и многогранники**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма

**13.Повторение**

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 6 классе.

**Программа курса алгебры 7-9 классов**

**Алгебра. 7 класс (102 ч)**

**1. Дроби и проценты**

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Сравнение дробей. Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Степень с натуральным показателем: определение, запись больших и малых чисел. Понятие процента, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах. Случайные события, достоверные и невозможные события, равновозможные (равновероятные) события, противоположные события, иллюстрация отношений события с помощью кругов Эйлера. Частота случайного события. Случайные опыты (эксперименты).

**2. Прямая и обратная пропорциональность**

Реальные зависимости, переменная, описание зависимостей с помощью формул, вычисления по формулам. Прямая пропорциональность, свойство прямой пропорциональности. Обратная пропорциональность, свойство обратной пропорциональности. Решение текстовых задач.

Пропорция, основное свойство пропорции, решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

**3. Введение в алгебру**

Буквенные выражения, числовое значение буквенного выражения. Противоположные выражения. Допустимые значения букв в выражении. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразование сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

**4. Уравнения**

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнений. Линейное уравнение, число корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение задач алгебраическим методом.

**5. Координаты и графики**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости: вертикальные и горизонтальные прямые, полосы, полуплоскости, прямоугольники. Графики зависимостей: *y* < *x*; *y* ≤*x*; *y* ≥ *x* ;

*y* > *x*. Чтение и построение графиков реальных зависимостей.

1. **Свойства степени с натуральным показателем**

Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней, возведение степени в степень, возведение в степень произведения и частного.

1. **Многочлены**

Одночлен, стандартный вид одночлена. Многочлен, стандартный вид многочлена. Многочлены с одной переменной. Сложение и вычитание многочленов. Противоположные многочлены. Умножение одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование трехчлена в квадрат двучлена. Выделение из трехчлена квадрата двучлена. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

**8. Разложение многочленов на множители**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Применение разложения на множители для решения различных задач. Формула разности квадратов. Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения. Формулы разности и суммы кубов.

Применение нескольких способов разложения на множители.

Решение уравнений с помощью разложения на множители.

**9. Частота и вероятность**

Решение комбинаторных задач с помощью перебора всех возможных вариантов.

Комбинаторное правило умножения. Правило сложения. Перестановки. Факториал.

Формула числа перестановок.

1. **Повторение**

**Алгебра. 8 класс (102 ч)**

**1. Алгебраические дроби**

Алгебраическая (рациональная) дробь, допустимые значения переменных в алгебраической дроби. Основное свойство дроби, приведение дроби к новому знаменателю, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Примеры на все действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем. Стандартный вид числа, запись больших и малых чисел. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.

Решение уравнений. Решение текстовых задач. *Выделение целой части из алгебраической дроби.* Исторические сведения представлены в виде сквозной линии, распределенной по соответствующим вопросам курса.

**2. Квадратные корни**

Задача о нахождении длины стороны квадрата по его площади, знак квадратного корня (радикал). Примеры извлечения «точных» квадратных корней. Доказательство утверждения: не существует рационального числа, квадрат которого равен 2. Начальные представления об иррациональных числах. Нахождение десятичных приближений квадратных корней путем оценки. Изображение иррациональных чисел точками на координатной прямой.

Теорема Пифагора. Построение отрезков с иррациональными длинами.

Квадратный корень: алгебраический подход. Исследование вопроса о существовании и количестве квадратных корней из числа *а*. Арифметический квадратный корень. Формула , где *а* ≥ 0. Уравнений вида *x*  *a* 2 . График зависимости *y*  *x* . Свойства квадратных корней: корень из произведения и частного, корень из степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Уравнение вида *x*  *a* 3 .График зависимости. *Двойные радикалы.*

**3. Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом. Исследование квадратного уравнения по его дискриминанту. Решение текстовых задач.

Неполные квадратные уравнения, их виды. Приемы решения неполных квадратных уравнений.

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Применение формул Виета для решения различных задач. Квадратный трехчлен, корни квадратного трехчлена. Разложение на множители квадратного трехчлена. *Целые корни уравнения с целыми коэффициентами*.

**4. Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Правила преобразований уравнения с двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными в целых числах. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида *y* = *kx* +*l* . Угловой коэффициент прямой. Критерий параллельности прямых. Система уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки. Графическая интерпретация решения систем

двух линейных уравнений. Примеры решения систем, в которых одно из уравнений не является линейным. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Применение алгебраических методов для решения задач на координатной плоскости. *Геометрическая интерпретация уравнений с двумя переменными*.

**5. Функции**

Чтение графиков реальных процессов. Функция, способы задания функции, функциональная символика, область определения функции. Числовые промежутки, их обозначение. График функции. Свойства функции: возрастание и убывание на промежутке; сохранение знака на промежутке; нули функции; наибольшее (наименьшее) значение; непрерывность. Отражение свойств функции на графике. Линейная функция и ее график. Свойства линейной функции.

Аппроксимирующая прямая. Гипербола. Асимптоты.

Целая и дробная части числа.

**6. Вероятность и статистика**

Статистические характеристики: характеристики среднего и разброса, медиана.

Частота и вероятность случайного события.

Вероятностная шкала. Элементарные события. Классическое определение вероятности.

Сложные эксперименты (задачи о двух монетах, о двух кубиках, о трех кубиках). Геометрическая вероятность. *Сложение вероятностей*.

**Алгебра. 9 класс (102 ч)**

**1. Неравенства**

Множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел, соотношения между ними. Действительные числа и координатная прямая. Представление действительных чисел в виде бесконечных десятичных дробей. Сравнение действительных чисел. Числовые неравенства, свойства числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной, решение неравенств. Равносильность уравнений и неравенств. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств. Погрешность приближенного значения, точность приближения. Способы записи приближенных значений. Относительная погрешность.

*Периодические и непериодические бесконечные десятичные дроби*.

*Среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее*

*гармоническое и связывающие их неравенства*.

**2. Квадратичная функция**

Квадратичная функция. Парабола. Область определения и область значений квадратичной функции. График и свойства функции y= ax2 . Сдвиг графика функции *2 y= ax* вдоль осей координат. График функции у = ax2 + bx + c (a ≠ 0), формулы координат вершины параболы. Применение свойств квадратичной функции при решении задач из реальной практики, из смежных предметов. Квадратные неравенства, решение квадратных неравенств. Метод интервалов. График дробно-линейной функции. Графики уравнений, содержащих модули.

**3. Уравнения и системы уравнений**

Рациональные выражения, их виды. Область определения рационального выражения.

Преобразование рациональных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

Целые уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени. Дробные уравнения, решение дробных уравнений. Решение текстовых задач. Примеры графиков уравнений с двумя переменными. Графическое решение систем уравнений с двумя переменными. Алгебраическое решение систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Применение алгебраических методов при решении задач на координатной плоскости. Графическое решение уравнений с одной переменной. Решение уравнений второй степени. Уравнения с параметром.

**4. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Числовые последовательности, способы их задания. Последовательность Фибоначчи.

Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формула *n* –го члена арифметической прогрессии. Геометрическое изображение арифметической прогрессии. Сумма первых *n* членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия и ее свойства. Формула *n* –го члена

геометрической прогрессии. Сумма первых *n* членов геометрической прогрессии.

Простые и сложные проценты. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Треугольник Паскаля.

**5. Статистика и вероятность, комбинаторика**

Выборочные исследования (выборка и совокупность, таблицы и диаграммы частот, анализ результатов исследования). Интервальная таблица частот. Гистограмма частот. Характеристика разброса (размах и отклонения, дисперсия и стандартное отклонение). Статистическое оценивание и прогноз. Размещения и сочетания. Вероятность и комбинаторика.

**6. Повторение**

**Геометрия. 7 класс (68 ч)**

1. **Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**2. Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**3. Параллельные прямые**

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

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

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам..

**5. Повторение.  Решение задач**

**Геометрия. 8 класс (68 ч)**

**1.** **Четырехугольники.**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральна симметрия.

**2. Площадь**.

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**3. Подобные треугольники.**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**4. Окружность.**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**5. Повторение**

**Геометрия. 9 класс (68 ч)**

**1.Векторы**

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

**2.Метод координат**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**3.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

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

**4.Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**5.Движения**

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

**6.Начальные сведения из стереометрии**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

**7.Об аксиомах геометрии**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

**Повторение**

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Математика, 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
|  | | | **Предметные:** Понимать необходимость возникновения геометрии из практики;  Различать замкнутые, незамкнутые, самопересекающиеся линии  Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой.  Изображать линии и их конфигурации от руки и с помощью линейки  Строить отрезки заданной длины;  Измерять отрезки с помощью инструментов и сравнивать их;  Знать единицы измерения длин;  Выражать одни единицы измерения через другие;  Решать задачи практического содержания на нахождение длин отрезков  Распознавать на чертежах рисунках окружности;  Строить окружности заданного радиуса, с помощью циркуля.  **Метапредметные**  **Познавательные:**  Давать определения понятиям;  Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем виде.  Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего, мира.  Изображать прямые, части прямой, окружности и их конфигурации от руки.  **Коммуникативные:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.  Работать в группе.  **Регулятивные:**  -Ставить цели.  -планировать свою деятельность на уроке;  - уметь самостоятельно анализировать свои линейки;  Строит, измеряет отрезки, заданной длины, сравнивает их действия.  Строит окружности, заданного радиуса;  Выполняет вычисления с единицами длины, выражая при необходимости одни единицы измерения, через другие.  **Личностное:** Формировать устойчивый познавательный интерес. Формировать устойчивый познавательный интерес  Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности |
| 1 | Линии | 7 |
| 2 | Натуральные числа | 13 | **Предметные:** Описывать свойства натурального ряда;  Читать и записывать натуральные числа;  Выполнять вычисления с натуральными числами;  Вычислять значения.  Изображать точками координатной прямой натуральные числа;  Округлять натуральные числа;  Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений и при решении задач  Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций;  Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов.  Проконтролировать знания учащихся по теме.  **Метапредметные :**  **Познавательные:**  Выполняет вычисления с единицами длины, выражая при необходимости одни единицы измерения, через другие  Анализировать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;  Моделировать условие с помощью схем, рисунков,  Строить логическую цепочку рассуждений;  **Коммуникативные:**  Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;  Работать в группе;  Основам коммуникативной рефлексии;  **Регулятивные;**  Ставить цели, преобразовывать практические задачи в познавательные;  Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  **Личностные:** Понимать необходимость изучения натуральных чисел. |
| 3 | Действия с натуральными числами | 24 | **Предметные:** Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел сочетая устные и письменные приемы вычислений;  Формулировать свойства сложения и вычитания, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения;  Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами сложения и вычитания;  Решать задачи на сложение и вычитание натуральных чисел арифметическим способом.  Выполнять умножение и деление натуральных чисел;  Формулировать свойства умножения и деления, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения;  Решать текстовые задачи на умножение и деление арифметическим способом;  Записывать числовые последовательности.  Определять порядок действий в числовом выражении;  Вычислять значения выражений;  Решать задачи на совместные действия арифметическим способом.  Называть компоненты степени;  Вычислять значения степеней;  Определять порядок действий и находить значение выражений содержащих степени.  **Метапредметные:**  **Познавательные:**  Анализировать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;  Моделировать условие с помощью схем, рисунков,  Строить логическую цепочку рассуждений;  Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  Давать определения понятиям.  **Коммуникативные:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;  Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;  **Регулятивные:**  Преобразование практической задачи в познавательную;  Самостоятельно анализировать условие достижения цели;  Принимать решение в проблемной ситуации;  Основам прогнозирования.  **Личностные:**  **Оперировать** символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. **Вычислять** значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. **Применять** приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, использовать эти приёмы для самоконтроля при выполнении вычислений. **Анализировать** на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел. |
| 4 | Использование свойств действий при вычислениях | 11 | **Предметные:** Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время и расстояние) при решении текстовых задач  Формировать устойчивый познавательный интерес; понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры  Знать законы сложения и умножения уметь их объяснять с помощью ряда натуральных чисел; уметь применять законы сложения и умножения для упрощения вычислений. Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования  числовых выражений на основе свойств арифметических действий.  Формулировать распределительный закон;  Записывать распределительный закон с помощью букв;  В числовых и буквенных выражениях выносить общий множитель за скобки, раскрывать скобки;  Выполнять арифметические действия с натуральными числам  Уметь работать с текстом учебника.  Составлять математические модели по условию задачи.  Определять способ решения данной задачи.  Находить рациональные способы решения задачи, иллюстрировать схематическими рисунками условия задачи.  Решать текстовые задачи на части арифметическим способом  Решать текстовые задачи на уравнивание арифметическим способом  Проконтролировать знания учащихся по теме.  **Метапредметные:**  **Познавательные:**  Анализировать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;  Моделировать условие с помощью схем, рисунков,  Строить логическую цепочку рассуждений;  Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  Давать определения понятиям.  Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию;  Осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения.  **Коммуникативные:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;  Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;  Работать в группе;  отображать в речи содержание совершаемых действий;  **Регулятивные:**  Преобразование практической задачи в познавательную;  Самостоятельно анализировать условие достижения цели;  Принимать решение в проблемной ситуации;  Основам прогнозирования.  **Личностные:**  Понимать необходимость изучения свойств действий с натуральными числами;  Развитие инициативы, активности при решении математических задач  Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. |
| 5 | Многоугольники | 6 | **Предметные:** Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов  Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение градусной меры углов  Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников.  **Метапредметные:**  **Познавательные:**  Давать определения понятиям;  Приводить примеры аналогов углов и многоугольников в окружающем виде.  Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего, мира.  Уметь строить углы с помощью транспортира  **Коммуникативные:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.  Работать в группе.  **Регулятивные:**  -Ставить цели.  -планировать свою деятельность на уроке;  - уметь самостоятельно анализировать свои действия. |
| 6 | Делимость чисел | 16 | **Предметные:** Формулировать определения делителя и кратного, находить делители и кратные чисел  Формулировать определения простого и составного числа, раскладывать числа на простые множители  Выполнять устное деление чисел с использованием правил деления суммы и разности на число. Выполнять деление уголком  Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.)  Формулировать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если…, то…»  Выполнять деление с остатком. Находить неизвестное делимое при делении с остатком. Называть делимое, делитель, частное и остаток.  Вычислять частное и остаток.  Уметь работать с текстом учебника.  Уметь применять изученные понятия  Решать задачи, связанные с делимостью чисел  Проконтролировать знания учащихся по теме  Познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам;  - изображать треугольники от руки и с использованием чертежных инструментах на нелинованной и клетчатой бумаге  -исследовать свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ.  Изображать прямоугольники от руки и с использованием чертежных инструментах на нелинованной и клетчатой бумаге;  -исследовать свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования.  **Метапредметные:**  **Познавательные:**  Давать определения понятиям;  Приводить примеры аналогов углов и многоугольников в окружающем виде.  Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего, мира.  Уметь строить углы с помощью транспортира  **Коммуникативные:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.  Работать в группе.  **Регулятивные:**  -Ставить цели.  -планировать свою деятельность на уроке;  - уметь самостоятельно анализировать свои действия.  **Личностные:** Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.  Умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 9 | Треугольники и четырехугольники | 9 | **Предметные:** Сформировать понятие равных фигур;  -исследовать свойства треугольников и прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования.  -изображать равные фигуры  Научить находить площади прямоугольников, фигур, составленных из прямоугольников;  -решать задачи на нахождение площадей  научить выражать одни единицы измерения площади через другие.  **Метапредметные: Познавательные УУД:**  Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего, мира.  Распознавать треугольники и прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире  Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию;  Осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения.  **Регулятивные УУД:**  Ставить цель;  Планировать пути достижения цели;  Критически оценивать полученный ответ;  Осуществлять самоконтроль.  **Коммуникативные УУД:**  Учитывать разные мнения;  Формулировать собственное мнение и позицию;  Аргументировать свою точку зрения;  Отстаивать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства.  **Личностные:** Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию  Умения ясно, точно, грамотно  излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. |
| 10 | Обыкновенные дроби | 20 | **Предметные:** Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  Записывать и читать обыкновенные дроби.  Соотносить дроби и точки на координатной прямой  Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их.  - Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений  Научить сокращать дроби  Научить приводить дроби к новому знаменателю  Научить сравнивать дроби  Научить представлять натуральные числа в виде дроби; напучить записывать деление двух натуральных чисел в виде дроби  Научить употреблять термины: случайные, достоверные, невозможные, равновероятные события.  -приводить примеры достоверных и невозможных событий.  - объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий  Проконтролировать знания учащихся по теме  Научить вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; научить складывать дроби  Научить вычитать дроби.  **Метапредметные: Познавательные УУД:**  -познакомиться с обыкновенными дробями  **Регулятивные УУД:**  -Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  -Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.  -Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.  -Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  -Создавать предпосылки для дальнейшего перехода к самообразованию.  -Развивать произвольность восприятия, внимания, памяти, воображения.  **Коммуникативные УУД:**  - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.  - уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  -отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;  -в дискуссии уметь выдвинуть контрпримеры;  -учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.  **Личностные:** Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию  Умения ясно, точно, грамотно  излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. |
| 11 | Действия с дробями | 35 | **Предметные:** Научить употреблять термины: случайные, достоверные, невозможные, равновероятные события.  -приводить примеры достоверных и невозможных событий.  - объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий  Проконтролировать знания учащихся по теме  Научить вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; научить складывать дроби  Научить вычитать дроби  Познакомить учащихся с понятием смешанная дробь; научить выделять из неправильной дроби целую часть; научить представлять смешанную дробь в виде неправильной дроби.  Научить складывать и вычитать смешанные дроби  Проконтролировать знания учащихся по теме.  Научить умножать дроби;  решать текстовые задачи, содержащие дробные данные  Научить делить дроби; решать текстовые задачи, содержащие дробные данные  Познакомить с приемами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;  научить решать основные задачи на дроби;  использовать приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части;  научить решать основные задачи на дроби  Познакомить с приемами решения задач на совместную работу  Проконтролировать знания учащихся по теме  **Метапредметные: Познавательные УУД:**  -познакомиться с обыкновенными дробями  **Регулятивные УУД:**  -Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  -Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.  -Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.  -Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.  -Создавать предпосылки для дальнейшего перехода к самообразованию.  -Развивать произвольность восприятия, внимания, памяти, воображения.  **Коммуникативные УУД:**  - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.  - уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);  -отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;  -в дискуссии уметь выдвинуть контрпримеры;  -учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;  - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.  **Личностные:** Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию  Умения ясно, точно, грамотно  излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. |
| 12 | Многогранники | 11 | **Предметные:** Познакомить учащихся с такими телами, как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике;  познакомить со способами изображения пространственных тел, в том числе научить распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу  Научить изображать параллелепипед на клетчатой бумаге; научить изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки параллелепипеда  Познакомить с понятием объема и правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда; моделировать параллелепипед, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.; научить решать задачи на нахождение объема параллелепипеда  Познакомить с пирамидой; распознавать развертки пирамиды; исследовать и описывать свойства пирамиды с помощью эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования  Научить читать и составлять таблицы  Научить читать и строить столбчатые и круглые диаграммы  Научить сравнивать между собой данные, характеризующие некоторые явления или процессы; выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции.  **Метапредметные:**  **Познавательные УУД:**  Давать определения понятиям;  Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники.  Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего, мира.  **Коммуникативные УУД:**  Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.  Формулировать собственное мнение и позицию;  Учитывать разные мнения  **Регулятивные УУД:**  -Ставить цели.  -планировать свою деятельность на уроке;  - уметь самостоятельно анализировать свои действия. |
| 13 | Таблицы и диаграммы | 8 |
| 13 | Повторение | 10 | **Предметные:** Повторить понятия, а также правила преобразования  числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Проконтролировать знания учащихся по применению законов сложения и умножения, умению их объяснять с помощью ряда натуральных чисел  Повторить понятия, проконтролировать знания учащихся по вычислению значений числовых выражений, содержащих дроби, при сложении, вычитании, умножении и делении  Повторить знания о зависимостях между величинами (скорость, время и расстояние) при решении текстовых задач  Повторить способы решения задач на совместную работу  Проконтролировать знания учащихся по теме  Повторить способы изображения пространственных тел, в том числе распознавания многогранников и их элементов по проекционному чертежу  Повторить понятия объема и правил вычисления объема прямоугольного параллелепипеда; проконтролировать знания учащихся по решению задач на нахождение объема параллелепипеда; моделированию параллелепипеда.  **Метапредметные:**  **Регулятивные УУД:**  - осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;  - планировать пути достижения целей;  - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия;  - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.  **Познавательные УУД:**  -формировать умение извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм  **Коммуникативные УУД:**  - владеть устной и письменной речью;  - работать в группе – устанавливать рабочие отношения;  - учитывать разные мнения;  - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;  - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей,  - отображать в речи содержание совершаемых действий.  **Личностные:**  Формировать устойчивый познавательный интерес;  Уважение личности и ее достоинства;  Доброжелательное отношение к окружающим  Представление о математической науки как сфере человеческой деятельности;  Ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию  Умения ясно, точно, грамотно  излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. |
|  | Итого | 170 |  |

**Математика, 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| 1 | Дроби и проценты | 18 | Ученик научится:   * сравнивать и упорядочивать рациональные числа; * выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; * использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. |
| 2 | Прямые на плоскости и в пространстве | 6 | * распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а также вертикальные углы; * определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми; * изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной |
| 3 | Десятичные дроби | 9 | * записывать и читать десятичные дроби; * представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых; * моделировать десятичные дроби рисунками; * переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д. и наоборот; * изображать десятичные дроби точками на координатной прямой |
| 4 | Действия с десятичными дробями | 31 | * выполнять все действия с десятичными дробями; уметь выполнять прикидку результата; * уметь округлять десятичные дроби; * представлять десятичную дробь в виде обыкновенной. |
| 5 | Окружность | 9 | * распознать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки; * строить точку, равноудалённую от концов отрезка; * исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; * конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму; * формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей; * сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей.; * выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их; * строить точки, равноудалённые от концов отрезка |
| 6 | Отношения и проценты | 14 | * объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение»; * составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения.; * определять сколько процентов одна величина составляет от другой; * решать задачи на вычисление процента некоторой величины |
| 7 | Симметрия | 8 | * распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой: * проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны; * уметь строить с помощью любых инструментов точку, а также фигуру, симметричную данной, указывать ось симметрии фигуры |
| 8 | Выражения, формулы, уравнения | 15 | * использовать буквы для записи математических выражений и предложений; * составлять буквенные выражения по условиям задач; * вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; * составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам; * составлять уравнения по условиям задач; * решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| 9 | Целые числа | 14 | * приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел; * описывать множество целых чисел; * объяснять, какие целые числа называют противоположными; записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». * упрощать записи типа –(+3), -(-3); * сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел; * сравнивать и упорядочивать целые числа; * формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами |
| 10 | Множества. Комбинаторика | 9 | * решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. |
| 11 | Рациональные числа | 16 | * сравнивать и упорядочивать рациональные числа; * выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; * использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. |
| 12 | Многоугольники и многогранники | 9 | * распознавать на чертежах и рисунках, в окружающем мире многоугольники; * исследовать и описывать свойства многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; изображать многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений. составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника; * выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников; * решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников |
| 13 | **Итоговое повторение курса математики 6 класса** | 12 | * повторять материал за курс математики 6 класса |
|  | **итого** | 170 |  |

**Алгебра, 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| 1 | Дроби и проценты | 12 | **Предметные**: Научиться свободно переходить от  Десятичных дробей к обыкновенным,  выполнять все действия с дробями  и сравнивать дроби, находить дес. квиваленты или  дес. приближения обык. дробей.  Запомнить правило возведения числа в степень  Научиться решать адачи на проценты, переходить  от дес. дроби к процентам и наоборот.  Получить первоначальные умения  Статистического анализа больших массивов  числовых данных.  **Метапредметные:**  Умеют осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы. Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи. Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками  **Личностные:**  Формирование ответственного отношения к учению. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 2 | Прямая и обратная пропорциональности | 9 | **Предметные:** Имеют представления о прямойи обратной пропорциональностях величин; Знают понятие пропорции и умеют использовать пропорции при реш*е*нии задач.  **Метапредметные:** Владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей. Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме. Умеют работать с текстом.  **Личностные:** Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. |
| 3 | Введение в алгебру | 10 | **Предметные:** Сформировано у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования бук­венных выражений.  **Метапредметные:** Владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей. Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме. Умеют работать с текстом.  **Личностные:** Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта |
| 4 | Уравнения | 12 | **Предметные:** Знают понятия уравнения и корня уравнения, некоторые свойства уравне­ний; умеют решать несложные линейные уравне­ния с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом  **Метапредметные:** Умеют и понимают использование математических средств наглядности(схемы идр.)для иллюстрации, интерпретации, аргументации.  **Личностные:** Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.  Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. |
| 5 | Координаты и графики | 7 | **Предметные:** Умеют работать на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомились с графиками зависимостей у=х, у=х2, у=х3,у=׀х׀; сформировались первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.  **Метапредметные:** Умеют использовать математические средства наглядности(графики, таблицы, схемы )для иллюстрации, интерпретации, аргументации.  **Личностные:** Контролируют процесс и результат математической деятельности.Могут на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые  задачи, выполняя продуктивные дей­ствия эвристиче­ского типа. |
| 6 | Свойства степени с натуральным показателем | 9 | **Предметные:** Умеют находить произведение и частное степеней;  решать комбинаторные задачи;  упрощать произведения и частное степеней. |
| 7 | Многочлены | 17 | **Предметные:** Выработать умения выполнять дейст­вия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразова­ния квадрата и куба двучлена в многочлен  **Метапредметные:** Умеют различать способ и результат действия, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, использовать поиск необходимой информации для выполнения  учебных заданий с использованием учебной литературы.  **Личностные:** Объясняют изученные положения  на самостоятельно подобранных конкретных примерах;  Могут аргументировано отве­чать на постав­ленные вопросы, осмыслить ошибки и устра­нить, контролировать действие партнера, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных пози­ций в сотрудничестве. |
| 8 | Разложение многочленов на множители | 17 | **Предметные:** Выработать умение выполнять разложе­ние на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.  **Метапредметные:** Умеют вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок, догова­риваться и приходить к об­щему решению совместной деятельности, строить  речевое высказывание в устной и письменной форме,  использовать поиск необходимой ин­формации для выполнения  учебных заданий с использова­нием учебной литературы.  Могут уверенно  действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допустимые при этом ошибки или неточности.  **Личностные:** Могут аргументи­ровано отвечать на вопросы собеседников; оформлять решения, выпол­нять перенос ранее усвоенных спосо­бов действий, воспроизвести теорию с заданной степенью  свернутости, на основе  комбинирования  ранее изученных  алгоритмов и способов действия  решать нетиповые  задачи, выполняя продуктивные дей­ствия эвристиче­ского типа. |
| 9 | Частота и вероятность | 5 | **Предметные:** Показать возможность оценивания ве­роятности случайного события по его частоте.  **Метапредметные:** Умеют различать спо­соб и результат действия, ориентиро­ваться на разнообразие спосо­бов решения задач, контроли­ровать действие партнера.  **Личностные:** Могут уверенно  действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допустимые при этом  ошибки или неточности |
| 10 | Повторение. Итоговая контрольная работа за курс 7 класса | 4 | **Предметные:** Уметь обоб­щать и систе­матизировать знания по ос­новным темам курса матема­тики 7 класса, решать задачи повышенной сложности  **Метапредметные:** Умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки  **Личностные:** Могут решать нетиповые задачи,  выполняя продуктивные действия  эвристического типа. |
| 11 | Итого | 102 |  |

**Алгебра, 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| 1 | Алгебраические дроби | 20 | *Учащиеся научатся:*  *-формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.*  *-выполнять действия с алгебраическими дробями.*  *-представлять целое выражение в виде многочлена, дробное – в виде отношения многочленов; доказывать тождества.*  *-формулировать определение степени с целым показателем.*  *-формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.* |
| 2 | Квадратные корни | 15 | *- доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.*  *-вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.*  *-исследовать уравнение х2=а; находить точные и приближенные корни при a > 0.* |
| 3 | Квадратные уравнения | 20 | *-формулировать определение квадратного уравнения;*  *- формулировать формулу корней квадратного уравнения;*  *- записывать квадратное уравнение;*  *- преобразовывать неприведенное квадратное уравнение в приведенное;*  *- свободно владеть терминологией;*  *-решать квадратные уравнения по формуле 1 и 2;*  *- решать уравнения высших степеней*  *- записывать и составлять уравнение по условию задачи;*  *-соотносить найденные корни с условием задачи.* |
| 4 | Системы уравнений | 20 | - *преобразовать из линейного уравнения одну переменную через другую;*  *-находить пары чисел, являющиеся решением уравнения;*  *-строить график заданного линейного уравнения.*  *- применять алгоритм построения прямой;*  - *схематически показать положение прямой, заданной уравнением указанного вида;*  *-решать системы способом сложения;*  *-решать системы способом подстановки.*  - п*онимать значимость и полезность математического аппарата при решении задач на уравнение;* |
| 5 | Функции | 14 | *- понимать термины «функция», «аргумент», «область определения функции»;*  *- записывать функциональные соотношения с использованием символического языка:*  *-выводить по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу;*  *- строить график линейной функции;*  *-определять, возрастающей или убывающей является линейная функция;*  *- понимать функциональную символику;* |
| 6 | Вероятность и статистика | 9 | *- понимать как с помощью различных средних проводится описание и обработка данных.*  *- формулировать определение вероятности.*  *-составлять и анализируют таблицу частот;*  *-находить медиану ряда;*  *-распознавать равновероятные события;*  *-решать задачи на прямое применение определения* |
| 7 | Итоговое повторение курса алгебры 8 класса | 4 | *-повторить материал за курс алгебры 8 класса* |
|  | Итого | 102 |  |

**Алгебра, 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| 1 | Неравенства | 19 | **Предметные:** Знать формулы сокращенного умножения, правила преобразования дробно-рациональных, степенных выражений. числовые множества и как они расположены на координатной прямой  общие свойства неравенств. Определение и общий вид линейного неравенства. основные числовые промежутки, смысл понятия и  вид двойного неравенства. Доказательства основных свойств неравенств. Доказательства основных свойств неравенств, доказательства основных свойств неравенств, определение и способ нахождения относительной точности приближения, определение и способ нахождения относительной точности приближения  Уметь строить и читать графики изученных функций**,**  применять свойства неравенств при решении заданий, решать линейное неравенство, решать задачи с неравенствами, различать числовые промежутки, решать системы линейных неравенств и задачи с линейными неравенствами и их системами,  доказывать свойства неравенств, сравнивать выражения и проводить доказательство верности/неверности неравенств,  выполнять доказательство свойств неравенств и находить относительную точность приближения; применять полученные знания при выполнении заданий по теме «Неравенства»  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности. |
| 2 | Квадратичная функция | 20 | **Предметные:** Знать: определение и общий вид квадратичной функции, её график, смысл понятия «нули функции» и как их находить, что представляет собой график функции у = ах2и как его строить; свойства этой функции, как происходит сдвиг графика функции у = ах2 вдоль координатных осей, от чего он зависит и как его описать с/без построения графика, общий вид и график функции у = ах2 + вх + с, смысл понятия и общий вид квадратного неравенства, как вычислять нули функции у = ах2 + вх + с и решать квадратные неравенства графическим способом  Уметь: строить и исследовать график функции у = ах2 + вх + с; применять полученные знания при выполнении практических заданий,  различать сдвиги графиков функций вдоль координатных осей по виду самой функции; осуществлять эти сдвиги при выполнении практических заданий, выделять квадратичную функцию среди других видов функций; читать, строить и исследовать график квадратичной функции, строить график данной функции и применять свойства этой функции при выполнении практических заданий,  находить нули функции у = ах2 + вх + с и решать квадратные неравенства разными способами; применять полученные знания при решении задач на тему «Квадратичная функция»  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности. |
| 3 | Уравнения и системы уравнений | 25 | **Предметные:** Знать/понимать: смысл понятия «рациональные выражения», что такое тождество и как его доказывать, смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения», смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней, как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её, смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем, как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений, способы исследования уравнения с помощью графиков, основные способы решения задач и систем уравнений  Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их, решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями, выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями, составлять и решать текстовые задачи, решать целые и дробные уравнения, решать системы уравнений с двумя переменными разными способами, составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений, находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков, применять полученные знания при решении задач и систем уравнений.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации. |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 17 | **Предметные:** Знать: определение числовой последовательности, определение арифметической прогрессии, разности арифметической прогрессии; формулу п-го члена арифметической прогрессии,  Уметь: решать задачи на числовые последовательности. формулу для расчёта суммы первых п членов арифметической прогрессии и вывод этой формулы, определение геометрической прогрессии, знаменателя, геометрической прогрессии; формулы геометрической прогрессии, формулу для расчёта суммы первых п членов геометрической прогрессии и вывод этой формулы, смысл понятий: простые и сложные проценты  Уметь: отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей,  отличать арифметическую прогрессию от других числовых последовательностей; применять формулы арифметической прогрессии,  применять данные формулы при решении задач, применять формулы геометрической прогрессии, применять формулу для расчёта суммы первых п членов геометрической прогрессии и формулу п-го члена геометрической прогрессии при решении задач, решать задачи на простые и сложные проценты, отличать а/п и г/п от других числовых последовательностей; применять формулы п-го члена и формулы для расчёта суммы первых п членов при решении задач; решать задачи на а/п и г/п  **Предметные:** Знать/понимать: смысл понятия «рациональные выражения», что такое тождество и как его доказывать, смысл понятия «целые выражения» и «целые уравнения», смысл понятия «дробные уравнения», способы преобразования и решения дробных уравнений, нахождения их корней, как составлять математическую модель текстовой задачи и решать её, смысл понятия «системы уравнений с двумя переменными», способы решения этих систем, как составлять системы уравнений по условию задачи и как решать задачи с помощью систем уравнений, способы исследования уравнения с помощью графиков, основные способы решения задач и систем уравнений  Уметь: выделять из ряда выражений рациональные, преобразовывать их, решать целые уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с целыми выражениями и уравнениями, выделять из ряда уравнений дробные, преобразовывать их; решать дробные уравнения; применять полученные знания при выполнении действий с дробными выражениями и уравнениями, составлять и решать текстовые задачи, решать целые и дробные уравнения, решать системы уравнений с двумя переменными разными способами, составлять системы уравнений по условию задачи и решать задачи с помощью систем уравнений, находить точки пересечения графиков различных функций и исследовать уравнения с помощью графиков, применять полученные знания при решении задач и систем уравнений.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации. |
| 5 | Статистика и вероятность, комбинаторика | 6 | **Предметные:** Знать: основные характеристики статистического исследования;  Уметь: находить основные статистические характеристики и рассчитывать качество знаний школьников, применять полученные знания в жизненных ситуациях  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации. |
| 6 | Повторение. | 15 | **Предметные: *Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал, изученный за курс алгебры 9 класса:***  Производить тождественные преобразования выражений, проводить цепочки доказательств;  Упрощать выражения, содержащие степени, и находить их значение при заданных значениях переменных;  Решать уравнения и неравенства;  раскладывать квадратный трехчлен на множители, применяя соответствующую формулу;  решать уравнения и неравенства, пользуясь свойствами квадратичной и степенной функций, методом интервалов;  строить и читать графики квадратичной и степенной функций;  решать уравнения и неравенства с одной переменной;  решать уравнения и неравенства с двумя переменными;  решать системы уравнений известными способами  строить и читать графики квадратичной и степенной функций;  решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными;  Решать задачи на расчет характеристик движения  Решать задачи на процентные соотношения, концентрацию  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, выслушивать мнение членов команды, не перебивая, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, способствовать формированию научного мировоззрения.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели, оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края,  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала, формирование стартовой мотивации к изучению нового  формирование навыков самоанализа и самоконтроля, формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, формирование устойчивой мотивации. |
|  | Всего | 102 |  |

**Геометрия, 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| 1 | **Начальные геометрические сведения** | **10** | **Предметные:** Владеют понятием «отрезок»  Владеют понятиями «луч», «угол»  Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера  Измеряют длины отрезков  Измеряют длины отрезков  Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов  Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений  Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера  Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла  Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Дают адекватную оценку своему мнению  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам  Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи.  **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им.  **Познавательные:** Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами, Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач  Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку.  Применяют полученные знания при решении различного вида задач.  **Личностные:** Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения,  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор,  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач. |
| 2 | **Треугольники** | **19** | **Предметные:** Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника  Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла  Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство  Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.  Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника  Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур  Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения  Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство  Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство  Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство  Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство  Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному  Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла  Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка  Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство  Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство  Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам  Верно используют в устной и письменной речи математические термины.  Различают в речи собеседника аргументы и факты  Дают адекватную оценку своему мнению  **Регулятивные:** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей.  **Познавательные:** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Применяют полученные знания при решении различного вида задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию  Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку  Владеют смысловым чтением  Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают.  Анализируют и сравнивают факты и явления  **Личностные:** Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач  Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей  Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки. |
| 3 | **Параллельные прямые** | 12 | **Предметные:**  Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей  Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство  Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых  Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом  Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство  Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты  Дают адекватную оценку своему мнению  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи  **Регулятивные:** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **Познавательные:** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Применяют полученные знания при решении различного вида задач.  **Личностные:** Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки |
| 4 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника** | 20 | **Предметные:** Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство  Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач.  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты  Дают адекватную оценку своему мнению  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи  **Регулятивные:** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **Познавательные:** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Применяют полученные знания при решении различного вида задач.  **Личностные:** Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки |
| 5 | **Итоговое повторение** | 7 | **Предметные:** Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство  **Метапредметные:**  **Коммуникативные:** Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами  Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого  Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты  Дают адекватную оценку своему мнению  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи  **Регулятивные:** Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию  Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей  Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств  Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Применяют установленные правила в планировании способа решения  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей  Самостоятельно контролируют своё время и управляют им  **Познавательные:** Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами  Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач  Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Применяют полученные знания при решении различного вида задач.  **Личностные:** Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности  Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации  Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки |
|  | Всего | 68 | 5 |

**Геометрия, 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** | **Планируемые образовательные результаты** |
| **1** | **Четырехугольники** | **14** | Учащиеся научатся:   * Объяснить, какая фигура называется   многоугольником, четырёхугольником, что такое  выпуклый и невыпуклый многоугольник.   * Находить углы многоугольников. * Применять свойства и признаки параллелограмма, трапеции, ромба, прямоугольник и квадрата при решении задач и доказательстве утверждений. * Делить отрезок на равные части с помощью циркуля и линейки, уметь выполнять построение четырёхугольников. * Строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. |
| **2** | ***Площадь*** | **14** | * Выводить формулу для вычисления площади прямоугольника и применять её при решении задач. * Уметь доказывать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции а также теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу и применять их к решению задач. * Формулировать и доказывать теорему Пифагора и применять её при решении задач. |
| **3** | ***Подобные треугольники*** | **19** | * Определять подобные треугольники, находить   неизвестные величины из пропорциональных  отношений, применять теорию при решении задач.   * Формулировать и доказывать признаки подобия   треугольников и применять их при решении задач.   * Применять теоремы о средней линии треугольника   и точке пересечения медиан треугольника, о  пропорциональных отрезках в прямоугольном  треугольнике, среднее геометрическое при решении задач.   * Доказывать основное тригонометрическое тождество. * Применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса и тангенса, метрические соотношения при решении задач. |
| **4** | ***Окружность*** | **17** | * Показать все возможные случаи взаимного   расположения прямой и окружности.   * Доказывать свойство и признак касательной, выполнять задачи на построение окружностей * Формулировать и доказывать теорему о биссектрисе угла, теорему о серединном перпендикуляре к отрезку и * теорему о пересечении высот треугольника, выполнять построение замечательных точек треугольника. * Формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в многоугольник, и теорему об окружности,   описанной около многоугольника, применять их к решению задач. |
| **5** | ***Повторение*** | **4** | * Повторить материал за курс геометрии 8 класса |
|  | ***Всего*** | **68** |  |

**Геометрия**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов | Планируемые образовательные результаты |
| 1 | Повторение | **2** | **Предметные:** Классифицируют треугольники по признакам, определяют равные и подобные, производят расчет элементов.  Классифицируют четырехугольники по признакам, определяют равные элементы, проводят цепочки доказательств и расчет элементов.  **Метапредметные:**  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач..  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| 2 | **Векторы** | **9** | **Предметные:** Изображают и обозначают векторы, находят равные векторы  Откладывают от любой точки плоскости вектор, равный данному  Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника  Строят разность векторов, противоположный вектор  Строят сумму и разность двух и более векторов, пользуются правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника  Решают задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число.  Применяют полученные теоретические знания на практике.  **Метапредметные:** Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.  Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если…, то…". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.  Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя  Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи  Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя,  понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи  Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |
| 3 | **Метод координат** | **10** | **Предметные:**  Знают, какой отрезок называется средней линией трапеции; формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции  Применяют полученные теоретические знания на практике.  **Метапредметные:** Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.  Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Коммуникативные - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если…, то…". Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.  Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя  Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи  Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя,  понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи  Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества |
| 4 | **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | 14 | **Предметные:** Вычисляют синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180, доказывают основное тригонометрическое тождество, знают формулу для вычисления координат точки  Знают формулы приведения; формулу для вычисления координат точки  Доказывают теорему о площади треугольника, применяют теорему при решении задач  Доказывают теорему синусов, применяют при решении задач  Применяют теоремы синусов и косинусов при решении задач  Решают задачи на использование теорем синусов и косинусов  Проводят измерительные работы, основанные на использовании теорем синусов, и косинусов  Пользуются теоремами синусов и косинусов при решении задач на решение треугольников, находят площади треугольника и параллелограмма через стороны и синус угла  Решают задачи, строят углы, вычисляют координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычисляют площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решают треугольники; объясняют, что такое угол между векторами.  Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.  Выражают скалярное произведение векторов в координатах, знают его свойства, умеют решать задачи  Знают определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражают скалярное произведение в координатах, знают его свойства  Применяют полученные теоретические знания на практике  **Метапредметные:**  Регулятивные - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). Коммуникативные - умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга.  Регулятивные - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. Познавательные - записывают выводы в виде правил "если…, то…". Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации.  Коммуникативные - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем.  Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности  Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности  Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета  Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности  Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 5 | **Длина окружности и площадь круга** | 11 | **Предметные:** Знают определение правильного многоугольника  Знают и применяют на практике теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.  Знают формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, выводят их и применяют при решении задач  Знают формулы длины окружности и дуги окружности, применяют их при решении задач  Применюят формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач  Применяют полученные теоретические знания на практике.  **Метапредметные:**  Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи.  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.  Регулятивные - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  Регулятивные - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. Познавательные - записывают выводы в виде правил «если …, то …».  **Личностные:**  Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету  Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности  Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика  Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности  Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач.доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности  Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности |
| 6 | **Движение** | 7 | **Предметные:** Объясняют, что такое отображение плоскости на себя, знают определение движения плоскости  Применяют свойства движений на практике; доказывают, что осевая и центральная симметрия являются движениями.  Объясняют, что такое параллельный перенос и поворот, доказывают, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.  Строят образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Решать задачи с применением движений.  Применяют теоремы, отражающие свойства различных видов движений  Решают задачи на комбинацию двух–трех видов движений; применяют свойства движений для решения прикладных задач  Применяют полученные теоретические знания на практике.  **Метапредметные:**  Регулятивные - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные - умеют критично относиться к своему мнению.  .  Познавательные - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. Коммуникативные - умеют слушать других, принимать другую точку зрения.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.  **Личностные:**  Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика  Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности  Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности  Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам геометрии; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи |
| 7 | **Начальные сведения из стереометрии** | 4 | **Предметные:** Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника,выпуклые и невыпуклые многогранники  Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда  Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.  **Метапредметные:**  Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности |
| 8 | **Об аксиомах геометрии** | 2 | **Предметные:** Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.  **Метапредметные:**  Регулятивные - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  Регулятивные - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. Познавательные - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. |
| 9 | **Итоговое повторение** | 9 | **Предметные:** Доказывают равенство, используя признаки равенства  Доказывают подобие треугольников, рассчитывают неизвестные элементы  Доказывают параллельность прямых, вычисляют углы при данных прямых  Решают задачи с использованием свойств данных фигур  Вычисляют площади фигур  Рассчитывают отрезки хорд, касательных.  Решают задачи на расчет центральных и вписанных углов  Решают задачи с применением свойств вписанных и описанных четырехугольников  Решают задачи курса основной школы  **Метапредметные:**  Регулятивные - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные - передают содержание в сжатом и развернутом виде. Коммуникативные - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности |
|  | Всего | 68 |  |

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование.**

**Математика, 5 кл**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Количество часов | Дата | | |
| По плану | По факту | |
| 5 класс | | | | | |
| **I четверть (40 часов)** | | | | | |
| **ЛИНИИ** *(7 часов)* | | | | | |
| **I четверть (45 ч)** | | | | | |
| 1.1 | Разнооб­разный мир линий | 1 | 3.09-7.09 |  | |
| 1.2 | Прямая. Части пря­мой. Лома­ная | 1 | 3.09-7.09 |  | |
| 1.3 | 1 | 3.09-7.09 |  | |
| 1.4 | Длина ли­нии | 1 | 3.09-7.09 |  | |
| 1.5 | 1 | 3.09-7.09 |  | |
| 1.6 | Окружность | 1 | 9.09-15.09 |  | |
| 1.7 | 1 | 9.09-15.09 |  | |
| ***НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА*** *(13 часов)* | | | | | |
| 2.8 | Как запи­сывают и читают на­туральные числа | 1 | 9.09-15.09 |  | |
| 2.9 | Сравнение  чисел | 1 | 9.09-14.09 |  | |
| 2.10-2.11 | Числа и точки на прямой | 1 | 9.09-14.09 |  | |
| 2.12-2.13 | Округление натуральных чисел | 1 | 16.09-21.09  16.09-21.09 |  | |
| 2.14-2.15 | Перебор возможных вариантов | 2 | 16.09-21.09 |  | |
| 2.16-2.17 | 2 | 16.09-21.09  16.09-21.09 |  | |
| 2.18 | Входная контрольная работа | 1 | 24.09. |  | |
| 2.19 | Перебор возможных вариантов | 1 | 23.09-28.09 |  | |
| 2.20 | Контрольная работа по теме «Натуральные числа. Линии». | 1 | 23.09-28.09 |  | |
| **ДЕЙСТВИЯ С НАТУРАЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ** *(24 часов)* | | | | | |
| 3.21 | Сложение и вычитание | 1 | 23.09-28.09 |  | |
| 3.22 | 1 | 23.09-28.09 |  | |
| 3.23 | 1 | 23.09-28.09 |  | |
| 3.24 | 1 | 30.09-5.10 |  | |
| 3.25 | 1 | 30.09-5.10 |  | |
| 3.26 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 1 | 30.09-5.10 |  | |
| 3.27 | Умножение и деление натуральных чисел | 1 | 30.09-5.10 |  | |
| 3.28 | Умножение натуральных чисел |  | 30.09-5.10 |  | |
| 3.29 | Умножение натуральных чисел | 1 | 7.10-12.10 |  | |
| 3.30 | Деление натуральных чисел | 1 | 7.10-12.10 |  | |
| 3.31 | Деление натуральных чисел | 1 | 7.10-12.10 |  | |
| 3.32 | Деление натуральных чисел | 1 | 7.10-12.10 |  | |
| 3.33 | Деление натуральных чисел | 1 | 7.10-12.10 |  | |
| 3.34 | По­рядок дей­ствий в вычислениях | 1 | 14.10-19.10 |  | |
| 3.35 | По­рядок дей­ствий в вычислениях | 1 | 14.10-19.10 |  | |
| 3.36 | По­рядок дей­ствий в вычислениях | 1 | 14.10-19.10 |  | |
| 3.37 | Степень числа | 1 | 14.10-19.10 |  | |
| 3.38 | Степень числа | 1 | 14.10-19.10 |  | |
| 3.39 | Степень числа | 1 | 21.10-26.10 |  | |
| 3.40 | Задачи на движение | 1 | 21.10-26.10 |  | |
| II четверть (40 часов) | | | | | |
| 3.41 | Задачи на движение:  а) в проти­вополож­ных напра­влениях;  б) на встречу друг другу | 1 | 21.10-26.10 |  | |
| 3.42 | 1 | 21.10-26.10 |  | |
| 3.43 | Задачи на движе­ние по реке | 1 | 21.10-26.10 |  | |
| 3.44 | Контрольная работа по теме « Действия с натуральными числами». | 1 | 27.10-30.10 |  | |
| ***ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОЙСТВ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВЫЧИСЛЕНИЯХ*** *(11 часов)* | | | | | |
| 4.45 | Анализ за­четной ра­боты. Свой­ства сложе­ния и ум­ножения | 1 | 11.11-16.11 |  | |
| 4.46 | Распреде­лительное свойство | 1 | 11.11-16.11 |  | |
| 4.47 | 1 | 11.11-16.11 |  | |
| 4.48 | 1 | 11.11-16.11 |  | |
| 4.49 | Задачи на части | 1 | 11.11-16.11 |  | |
| 4.50 | 1 | 18.11-23.11 |  | |
| 4.51 | 1 | 18.11-23.11 |  | |
| 4.52 | 1 | 18.11-23.11 |  | |
| 4.53 | Задачи на уравни­вание | 1 | 18.11-23.11 |  | |
| 4.54 | 1 | 18.11-23.11 |  | |
| 4.55 | Задачи на уравнивание | 1 | 25.11-30.11 |  | |
| **МНОГОУГОЛЬНИКИ** *(6 часов)* | | | | | |
| 5.56 | Как обозначают и сравни­вают углы | 1 | 25.11-30.11 |  | |
| 25.11-30.11 |
| 5.57 | Измерение углов | 1 | 25.11-30.11 |  | |
| 5.58 | 1 | 25.11-30.11 |  | |
| 5.59 | Ломаные и много­угольники | 1 | 2.12-7.12 |  | |
| 5.60 | Ломаные и много­угольники | 1 | 2.12-7.12 |  | |
| 5.61 | Контрольная работа № 3 Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многоугольники. | 1 | 2.12-7.12 |  | |
| **ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ** *(16 часов* | | | | | |
| 6.62 | Анализ контрольной работы. Делители и кратные | 1 | 2.12-7.12 |  | |
| 6.63 | 1 | 2.12-7.12 |  | |
| 6.64 | 1 | 9.12-14.12 |  | |
| 6.65 | Простые и составные числа | 1 | 9.12-14.12 |  | |
| 6.66 | 1 | 9.12-14.12 |  | |
| 6.67 | Контрольная работа за 1 полугодие |  | 18.12.19 |  | |
| 1 |  |  | |
| 6.68 | Делимость суммы и произведе­ния | 1 | 9.12-14.12 |  | |
| 6.69 | Делимость суммы и произведе­ния | 1 | 16.12-21.12 |  | |
| 6.70 | Признаки делимости | 1 | 16.12-21.12 |  | |
| 6.71 | 1 | 16.12-21.12 |  | |
| 6.72 | 1 | 16.12-21.12 |  | |
| 6.73 | Деление с остатком | 1 | 16.12-21.12 |  | |
| 6.74 | 1 | 23.12-28.12 |  | |
| 6.75 | 1 | 23.12-28.12 |  | |
| 6.76 | Разные арифмети­ческие за­дачи | 1 | 23.12-28.12 |  | |
| 6.77 | Разные арифмети­ческие за­дачи | 1 | 23.12-28.12 |  | |
| **ТРЕУГОЛЬНИКИ И ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ** *(9 часов)* | | | | | |
| 7.78 | Тре­угольники и их виды | 1 | 23.12-28.12 |  | |
| 7.79 | 1 | 10.01-11.01 |  | |
| 7.80 | Прямо­угольники | 1 | 10.01-11.01 |  | |
| III четверть (50 часов) | | | | |
| 7.81 | Прямо­угольники | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 7.82 | Равенство фигур | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 7.83 | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 7.84 | Площадь прямо­угольника | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 7.85 | Единицы площади | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 7.86 | Контрольная работа № 4 «Делимость чисел. Треугольники и четырехугольники» | 1 | 20.01-25.01 |  |
| ДРОБИ *(20 часов)* | | | | |
| 8.87 | Доли | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 8.88 | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 8.89 | Что такое дробь | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 8.90 | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 8.91 | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 8.92 | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 8.93 | Основное свойство дроби | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 8.94 | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 8.95 | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 8.96 | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 8.97 | Приведение дробей к общему знамена­телю | 1 | 3.02-8.02 |  | |
| 8.98 | 1 | 3.02-8.02 |  | |
| 8.99 | Сравнение дробей | 1 | 3.02-8.02 |  | |
| 8.100 | 1 | 3.02-8.02 |  | |
| 8.101 | 1 | 10.02.-15.02 |  | |
| 8.102 | Натураль­ные числа и дроби | 1 | 10.02.-15.02 |  | |
| 8.103 | 1 | 10.02.-15.02 |  | |
| 8.104 | Случайные события | 1 | 10.02.-15.02 |  | |
| 8.105 | 1 | 10.02.-15.02 |  | |
| 8.106 | Контрольная работа по теме «Дроби. Треугольники и четырехугольники» | 1 | 15.02-22.02 |  | |
| **ДЕЙСТВИЯ С ДРОБЯМИ** *(35 часов)* | | | | | |
| 9.107 | Анализ контрольной работы. Сложение дробей | 1 | 15.02-22.02 |  | |
| 9.108 | 1 | 15.02-22.02 |  | |
| 9.109 | 1 | 15.02-22.02 |  | |
| 9.110 | 1 | 15.02-22.02 |  | |
| 9.111 | Сложение смешанных дробей | 1 | 24.02-29.02 |  | |
| 9.112 | 1 | 24.02-29.02 |  | |
| 9.113 | 1 | 24.02-29.02 |  | |
| 9.114 | Вычитание дробных чисел | 1 | 24.02-29.02 |  | |
| 9.115 | 1 | 24.02-29.02 |  | |
| 9.116 | 1 | 2.03-7.03 |  | |
| 9.117 | 1 | 2.03-7.03 |  | |
| 1 | 2.03-7.03 |  | |
| 1 | 2.03-7.03 |  | |
| 9.118 | 1 | 2.03-7.03 |  | |
| 9.119 | 1 | 9.03-14.03 |  | |
| 9.120 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. | 1 | 9.03-14.03 |  | |
| 9.121 | Умножение дробей | 1 | 9.03-14.03 |  | |
| 9.122 | 1 | 9.03-14.03 |  | |
| 9.123 | 1 | 9.03-14.03 |  | |
| 9.124 | 1 | 16.03-21.03 |  | |
| 9.125 | 1 | 16.03-21.03 |  | |
| 9.126 | Деление дробей | 1 | 16.03-21.03 |  | |
| 9.127 | 1 | 16.03-21.03 |  | |
| 9.128 | 1 | 16.03-21.03 |  | |
| 9.129 | 1 | 30.03-4.04 |  | |
| 9.130 | 1 | 30.03-4.04 |  | |
| **IV четверть (40 часов)** | | | | | |
| 9.131 | Деление дробей | 1 | 30.03-4.04 |  | |
| 9.132 | Нахожде­ние части целого и целого по его части | 1 | 30.03-4.04 |  | |
| 9.133 | 1 | 30.03-4.04 |  | |
| 9.134 | 1 | 6.04-11.04 |  | |
| 9.135 | 1 | 6.04-11.04 |  | |
| 9.136 | 1 | 6.04-11.04 |  | |
| 9.137 | Задачи на совместную работу | 1 | 6.04-11.04 |  | |
| 9.138 | 1 | 6.04-11.04 |  | |
| 9.139 | 1 | 13.04-18.04 |  | |
| 9.140 | 1 | 13.04-18.04 |  | |
| 9.141 | Контрольная работа по теме «Действия с дробями». | 1 | 13.04-18.04 |  | |
| **МНОГОГРАННИКИ** *(11 часов)* | | | | | |
| 10.142 | Анализ зачетной работы. Геометрические тела и их изо­бражение | 1 | 13.04-18.04 |  | |
| 10.143 | 1 | 13.04-18.04 |  | |
| 10.144 | Параллеле­пипед | 1 | 20.04-25.04 |  | |
| 10.145 | 1 | 20.04-25.04 |  | |
| 10.146 | Объем па­раллелепи­педа | 1 | 20.04-25.04 |  | |
| 10.147 | 1 | 20.04-25.04 |  | |
| 10.148-10.149 | 1 | 20.04-25.04 |  | |
| 10.150 | Пирамида | 1 | 27.04- 2.05 |  | |
| 10.151 | Развертки | 1 | 27.04- 2.05 |  | |
| 10.152 | 1 | 27.04- 2.05 |  | |
| ТАБЛИЦЫ И ДИАГРАММЫ *(8 часов)* | | | | | |
| 11.153 | Чтение и составле­ние таблиц | 1 | 27.04- 2.05 |  | |
| 11.154 | 1 | 27.04- 2.05 |  | |
| 11.155 | 1 | 4.05-8.05 |  | |
| 11.156 | Чтение и постро­ение диа­грамм | 1 | 4.05-8.05 |  | |
| 11.157 | 1 | 4.05-8.05 |  | |
| 11.158 | Опрос об­щественно­го мнения | 1 | 4.05-8.05 |  | |
| 11.159 | 1 | 4.05-8.05 |  | |
| 11.160 | Использо­вание свойств действий при вычис­лениях | 1 | 11.05-16.05 |  | |
| **Повторение и решение задач (10 ч)** | | | | | |
| 12.161 | Использо­вание свойств действий при вычис­лениях | 1 | 11.05-16.05 |  | |
| 12.162 | Дроби. Действия с дробями | 1 | 11.05-16.05 |  | |
| 12.163 | 1 | 11.05-16.05 |  | |
| 12.164 | Много­угольники | 1 | 11.05-16.05 |  | |
| 12.165 | Периметр и площадь много­угольников | 1 | 18.05-23.05 |  | |
| 12.166 | Текстовые задачи на движение | 1 | 18.05-23.05 |  | |
| 12.167 | Текстовые задачи на совместную работу | 1 | 18.05-23.05 |  | |
| 12.168 | Объем па­раллелепи­педа | 1 | 18.05-23.05 |  | |
| 12.169 | Промежуточная аттестация по математике за курс 5 класса | 1 | 18.05-23.05 |  | |
| 170 | Анализ контроль­ной работы | 1 | 25.05-30.05 |  | |

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование.**

**Математика, 6 кл**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **I четверть (40 ч)** | | | | |
| **1. Дроби и проценты (18 ч.)** | | | | |
| 1-2 | Что мы знаем о дробях | 2 |  |  |
| 3-4 | Вычисления с дробями | 2 |  |  |
| 5-6 | «Многоэтажные дроби» | 2 |  |  |
| 7-9 | Основные задачи на дроби | 3 |  |  |
| 10 | **Входная контрольная работа** | 1 |  |  |
| 13-15 | Что такое процент | 5 |  |  |
| 16-17 | Столбчатые и круговые диаграммы | 2 |  |  |
| 18 | **Контрольная работа № 1 по теме «Обыкновенные дроби и проценты»** | 1 |  |  |
| **Прямые на плоскости и в пространстве (6 часов)** | | | | |
| 19-20 | Пересекающиеся прямые | 2 |  |  |
| 21-22 | Параллельные прямые | 2 |  |  |
| 23-24 | Расстояние | 2 |  |  |
| **Десятичные дроби (9 часов)** | | | | |
| 25-26 | Десятичная запись дробей | 2 |  |  |
| 27 | Десятичные дроби и метрическая система мер | 1 |  |  |
| 28-29 | Перевод обыкновенных дробей в десятичные | 2 |  |  |
| 30-31 | Сравнение десятичных дробей | 2 |  |  |
| 32 | Обобщение темы «Десятичные дроби» | 1 |  |  |
| **33** | **Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби»** | 1 |  |  |
| **Действия с десятичными дробями (31 час)** | | | | |
| 34-38 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 5 |  |  |
| 39-40 | Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100 | 2 |  |  |
| **II четверть (40 ч)** | | | | |
| 41-45 | Умножение десятичных дробей | 5 |  |  |
| 46-50 | Деление десятичных дробей | 5 |  |  |
| 51-54 | Деление десятичных дробей (продолжение) | 4 |  |  |
| 55-57 | Округление десятичных дробей | 3 |  |  |
| 58-61 | Задачи на движение | 4 |  |  |
| 62-63 | Обобщение темы «Действия с десятичными дробями» | 2 |  |  |
| 64 | **Контрольная работа № 3 «Действия с десятичными дробями»** | **1** |  |  |
| **Окружность (9 часов)** | | | | |
| 65-66 | Прямая и окружность | 2 |  |  |
| 67-68 | Две окружности на плоскости | 2 |  |  |
| 69-70 | Построение треугольника | 2 |  |  |
| 71-72 | Круглые тела | 2 |  |  |
| 73 | **Контрольная работа за 1 полугодие** | 1 |  |  |
| **Отношения и проценты (14 часов)** | | | | |
| 74-75 | Что такое отношение | 2 |  |  |
| 76-78 | Деление в данном отношении | 3 |  |  |
| 79-80 | «Главная» задача на проценты | 2 |  |  |
| **III четверть (50 ч)** | | | | |
| 81-82 | «Главная» задача на проценты | 2 |  |  |
| 83-85 | Выражение отношения в процентах | 3 |  |  |
| 86 | Обобщение по теме «Отношения и проценты» | 1 |  |  |
| 87 | **Контрольная работа № 4 «Отношения и проценты»** | 1 |  |  |
| **Симметрия (8 часов)** | | | | |
| 88-89 | Осевая симметрия | 2 |  |  |
| 90-91 | Ось симметрии фигуры | 2 |  |  |
| 92-94 | Центральная симметрия | 3 |  |  |
| 95 | Самостоятельная работа по теме «Симметрия» | 1 |  |  |
| **Выражения, формулы, уравнения (15 часов)** | | | | |
| 96-97 | О математическом языке | 2 |  |  |
| 98-99 | Буквенные выражения и числовые подстановки | 2 |  |  |
| 100-102 | Вычисление по формулам | 3 |  |  |
| 103-104 | Формулы длины окружности и площади круга | 2 |  |  |
| 105-108 | Что такое уравнение | 4 |  |  |
| 109 | Обобщение по теме «Буквы и формулы» | 1 |  |  |
| **110** | **Контрольная работа № 5 «Буквы и формулы»** | 1 |  |  |
| **Целые числа (14 часов)** | | | | |
| 111 | Какие числа называют целыми | 1 |  |  |
| 112-113 | Сравнение целых чисел | 2 |  |  |
| 114-116 | Сложение целых чисел | 3 |  |  |
| 117-119 | Вычитание целых чисел | 3 |  |  |
| 120-123 | Умножение и деление целых чисел | 4 |  |  |
| 124 | Самостоятельная работа по теме «Целые числа» | 1 |  |  |
| **Множества. Комбинаторика (9 часов)** | | | | |
| 125-126 | Понятие множества. | 2 |  |  |
| 127-128 | Операции над множествами | 2 |  |  |
| 129-130 | Решение задач с помощью кругов Эйлера | 2 |  |  |
| **IV четверть (40 ч)** | | | | |
| 131-132 | Комбинаторные задачи | 2 |  |  |
| **133** | **Контрольная работа № 6 «Целые числа»** | 1 |  |  |
| **Рациональные числа (16 часов)** | | | | |
| 134-135 | Какие числа называют рациональными | 2 |  |  |
| 136-137 | Сравнение рациональных чисел. Модуль числа | 2 |  |  |
| 138-142 | Действия с рациональными числами | 5 |  |  |
| 143-144 | Что такое координаты | 2 |  |  |
| 145-147 | Прямоугольные координаты на плоскости | 3 |  |  |
| 148 | Обобщение темы «Рациональные числа» | 1 |  |  |
| **149** | **Контрольная работа № 7**  **«Рациональные числа»** | 1 |  |  |
| **Многоугольники и многогранники (9 часов)** | | | | |
| 150-152 | Параллелограмм | 3 |  |  |
| 153-155 | Площади | 3 |  |  |
| 156-157 | Призма | 2 |  |  |
| 158 | Самостоятельная работа «Многоугольники и многогранники» | 1 |  |  |
| **Итоговое повторение курса математики 6 класса (12 часов)** | | | | |
| 159 | Повторение. Масштаб. Деление числа в данном отношении | 1 |  |  |
| **160** | **Всероссийская проверочная работа** | 1 |  |  |
| 161 | Повторение. Задачи на проценты | 1 |  |  |
| 162 | Повторение. Действия с целыми числами | 1 |  |  |
| 163 | Повторение. Модуль числа | 1 |  |  |
| 164 | Повторение. Раскрытие скобок и заключение в скобки | 1 |  |  |
| 165 | Повторение. Действия с рациональными числами | 1 |  |  |
| 166-167 | Повторение. Решение уравнений и задач с помощью уравнений | 2 |  |  |
| 168-169 | Повторение. Действия с десятичными дробями. | 2 |  |  |
| ***170*** | ***Промежуточная аттестация*** | ***1*** |  |  |

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование.**

**Алгебра, 7 кл**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | ***Количество часов*** | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **По факту** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **I четверть (27 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Глава 1 . Дроби и проценты 12 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | Сравнения дробей. | | 1 | | | | 3.09-7.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 2/2 | Сравнение дробей. | | 1 | | | | 3.09-7.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 3/3 | Вычисления с рациональными числами. | | 1 | | | | 3.09-7.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 4/4 | Вычисления с рациональными числами. | | 1 | | | | 9.09-14.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 5/ 5 | Степень с натуральным показателем. | | 1 | | | | 9.09-14.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 6/6 | Степень с натуральным показателем. | | 1 | | | | 9.09-14.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 7/7 | Задачи на проценты. | | 1 | | | | 16.09-21.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 8/8 | Задачи на проценты. | | 1 | | | | 16.09-21.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 9/9 | Входная контрольная работа | | 1 | | | | 18.09.19 | | | | | | |  | | | | | |
| 10/10 | Статистические характеристики. | | 1 | | | | 23.09-28.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 11/11 | Решение задач на нахождение статистических характеристик. | | 1 | | | | 23.09-28.09 | | | | | | |  | | | | | |
| 12/12 | Контрольная работа *№* 1 по теме «Дроби и проценты» | | 1 | | | | 23.09-28.09 | | | | | | |  | | | | | |
| Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность 9 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13/1 | Зависимости и формулы. | | 1 | | | | 30.09-5.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 14/2 | Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. | | 1 | | | | 30.09-5.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 15/3 | Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. | | 1 | | | | 30.09-5.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 16/4 | Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. | | 1 | | | | 7.10-12.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 17/5 | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций. | | 1 | | | | 7.10-12.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 18/6 | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций. | | 1 | | | | 7.10-12.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 19/7 | Пропорциональное деление. | | 1 | | | | 14.10-19.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 20/8 | Обобщающий урок по теме «Прямая и обратная пропорциональности» | | 1 | | | | 14.10-19.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 21/9 | Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность» | | 1 | | | | 14.10-19.10 | | | | | | |  | | | | | |
| Глава 3. Введение в алгебру часов 10 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/1 | Буквенная запись свойств действий над числами. | | *1* | | | | *21.10-26.10* | | | | | | |  | | | | | |
| 23/2 | Преобразование буквенных выражений | | 1 | | | | *21.10-26.10* | | | | | | |  | | | | | |
| 24/3 | Преобразование буквенных выражений, представленных в виде произведения или частного. | | 1 | | | | *21.10-26.10* | | | | | | |  | | | | | |
| 25/4 | Преобразование буквенных выражений, представленных в виде произведения или частного. | | 1 | | | | 28.10-30.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 26/5 | Раскрытие скобок | | 1 | | | | 28.10-30.10 | | | | | | |  | | | | | |
| 27/6 | Раскрытие скобок | | 1 | | | | 11.11-16.11 | | | | | | |  | | | | | |
| 28/7 | Приведение подобных слагаемых | | 1 | | | | 11.11-16.11 | | | | | | |  | | | | | |
| 29/8 | Приведение подобных слагаемых. | | 1 | | | | 11.11-16.11 | | | | | | |  | | | | | |
| 30/9 | Приведение подобных слагаемых | | 1 | | | | 18.11-23.11 | | | | | | |  | | | | | |
| 31/10 | Контрольная работа № З по теме «Введение в алгебру» | | 1 | | | | 18.11-23.11 | | | | | | |  | | | | | |
| Глава № 4. Уравнения 12 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32/1 | Алгебраический способ решения задач | | 1 | | | | | 18.11-23.11 | | | | |  | | | | | | |
| 33/2 | Корни уравнения | | 1 | | | | | 25.11-30.11 | | | | |  | | | | | | |
| 34/3 | Решение уравнений | | 1 | | | | | 25.11-30.11 | | | | |  | | | | | | |
| 35/4 | Решение уравнений. Линейные уравнения. | | 1 | | | | | 25.11-30.11 | | | | |  | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | | | | |
| 36/5 | Решение уравнений с дробными коэффициентами | | 1 | | | | | 2.12-7.12 | | | | | | |  | | | | |
| 37/6 | Решение более сложных уравнений | | 1 | | | | | 2.12-7.12 | | | | | | |  | | | | |
| 38/7 | Решение более сложных уравнений | | 1 | | | | | 2.12-7.12 | | | | | | |  | | | | |
| 39/8 | Решение задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 9.12-14.12 | | | | | | |  | | | | |
| 40/9 | Решение задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 9.12-14.12 | | | | | | |  | | | | |
| 41/10 | **Контрольная работа за 1 учебное полугодие.** | | **1** | | | | | 12.12.12 | | | | | | |  | | | | |
| 42/11 | Решение задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 9.12-14.12 | | | | | | |  | | | | |
| 43/12 | Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения». | | 1 | | | | | 16.12-21.12 | | | | | | |  | | | | |
| Глава №5. Координаты и графики 7 часов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44/1 | Множества точек на координатной прямой. | | 1 | | | | | 16.12-21.12 | | | | | | |  | | | | |
| 45/2 | Расстояние между точками координатной прямой | | 1 | | | | | 23.12-28.12 | | | | | | |  | | | | |
| 46/3 | Множества точек на координатной плоскости | | 1 | | | | | 23.12-28.12 | | | | | | |  | | | | |
| 47/4 | Изображение множеств точек на координатной плоскости | | 1 | | | | | 23.12-28.12 | | | | | | |  | | | | |
| 48/5 | Графики | | 1 | | | | | 10.01.-11.01 | | | | | | |  | | | | |
| 49/6 | Еще несколько важных графиков | | 1 | | | | | 13.01-18.01 | | | | | | |  | | | | |
| 50/7 | Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики» | | 1 | | | | | 13.01-18.01 | | | | | | |  | | | | |
| Глава №6 Свойства степени с натуральным показателем. 9 часов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51/1 | Произведение и частное степеней. | | 1 | | | | | 13.01-18.01 | | | | | | |  | | | | |
| 52/2 | Произведение и частное  степеней. | | 1 | | | | | 20.01-25.01 | | | | | | |  | | | | |
| 53/3 | Преобразование выражений содержащих произведение и частное степеней. | | 1 | | | | | 20.01-25.01 | | | | | | |  | | | | |
| 54/4 | Степень степени, произведения и дроби. | | 1 | | | | | 20.01-25.01 | | | | | | |  | | | | |
| 55/5 | Степень степени, произведения и дроби. | | 1 | | | | | 27.01-1.02 | | | | | | |  | | | | |
| 56/6 | Решение комбинаторных задач | | 1 | | | | | 27.01-1.02 | | | | | | |  | | | | |
| 57/7 | Решение комбинаторных задач | | 1 | | | | | 27.01-1.02 | | | | | | |  | | | | |
| 58/8 | Перестановки | | 1 | | | | | 3.02-8.02 | | | | | | |  | | | | |
| 59/9 | Контрольная работа № 6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем». | | 1 | | | | | 3.02-8.02 | | | | | | | |  | | | |
| **Глава 7. Многочлены 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60/1 | Одночлены и многочлены | | 1 | | | | | 3.02-8.02 | | | | | | |  | | | | |
| 61/2 | Сложение и вычитание многочленов. | | 1 | | | | | 10.02-15.02 | | | | | | |  | | | | |
| 62/3 | Упрощение выражений по правилу сложения и вычитания многочленов. | | 1 | | | | | 10.02-15.02 | | | | | | |  | | | | |
| 63/4 | Умножение одночлена на многочлен. | | 1 | | | | | 10.02-15.02 | | | | | | |  | | | | |
| 64/5 | Умножение одночлена на многочлен | | 1 | | | | | 17.02-22.02 | | | | | | |  | | | | |
| 65/6 | Умножение многочлена на многочлен | | 1 | | | | | 17.02-22.02 | | | | | | |  | | | | |
| 66/7 | Умножение многочлена на многочлен. | | 1 | | | | | 17.02-22.02 | | | | | | |  | | | | |
| 67/8 | Умножение многочлена на многочлен. | | 1 | | | | | 24.02-29.02 | | | | | | |  | | | | |
| 68/9 | Формула квадрата суммы и квадрата разности | | 1 | | | | | 24.02-29.02 | | | | | | |  | | | | |
| 69/10 | Решение упражнений на применение формул квадрата суммы и квадрата разности | | 1 | | | | | 24.02-29.02 | | | | | | |  | | | | |
| 70/11 | Решение упражнений на применение формул квадрата суммы и квадрата разности | | 1 | | | | | 2.03-7.03 | | | | | | |  | | | | |
| 71/12 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 2.03-7.03 | | | | | | |  | | | | |
| 72/13 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 2.03-7.03 | | | | | | |  | | | |
| 73/14 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 9.03-14.03 | | | | | | |  | | | |
| 74/15 | Решение текстовых задач с помощью уравнений | | 1 | | | | | 9.03-14.03 | | | | | | |  | | | |
| 75-76/16-17 | Контрольная работа №7 по теме «Многочлены» | | 2 | | | | | 9.03-14.03 | | | | | | |  | | | |
|  | | **Глава 8. Разложение многочленов на множители 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77/1 | Вынесение общего множителя за скобки. | | | 1 | | | | | 16.03-21.03 | | | | | | | |  | | |
| 78/2 | ВПР по математике | | | 1 | | | | | 16.03-21.03 | | | | | | | |  | | |
|  | | **ІV четверть (24 ч)** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79/3 | | Вынесение общего множителя за скобки | | 1 | | | | | 30.03-4.04 | | | | | | | |  | | |
| 80/4 | | Способ группировки | | 1 | | | | | 30.03-4.04 | | | | | | | |  | | |
| 81/5 | | Способ группировки | | 1 | | | | | 30.03-4.04 | | | | | | | |  | | |
| 82/6 | | Способ группировки | | 1 | | | | | 6.04-11.04 | | | | | | | |  | | |
| 83/7 | | Формула разности квадратов | | 1 | | | | | 6.04-11.04 | | | | | | | |  | | |
| 84/8 | | Формула разности квадратов | | 1 | | | | | 6.04-11.04 | | | | | | | |  | | |
| 85/9 | | Формула разности квадратов | | 1 | | | | | 13.04-18.04 | | | | | | | |  | | |
| 86/10 | | Формула разности и суммы кубов | | 1 | | | | | 13.04-18.04 | | | | | | | |  | | |
| 87/11 | | Формула разности и суммы кубов | | 1 | | | | | 13.04-18.04 | | | | | | | |  | | |
| 88/12 | | Разложение на множители с применением нескольких способов | | 1 | | | | | 20.4-25.04 | | | | | | | |  | | |
| 89/13 | | Разложение на множители с применением нескольких способов | | 1 | | | | | 20.4-25.04 | | | | | | | |  | | |
| 90/14 | | Разложение на множители с применением нескольких способов | | 1 | | | | | 20.4-25.04 | | | | | | | |  | | |
| 91/15 | | Решение уравнений с помощью разложения на множители | | 1 | | | | | 27.04-2.05 | | | | | | | |  | | |
| 92/16 | | Решение уравнений с помощью разложения на множители | | 1 | | | | | 27.04-2.05 | | | | | | | |  | | |
| 93/17 | | Контрольная работа № 8 по теме: «Разложение многочлена на множители» | | 1 | | | | | 27.04-2.05 | | | | | | | |  | | |
|  | | Глава 9. Частота и вероятность 5 часов  Основная цель: показать возможность оценивания ве­роятности случайного события по его частоте. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94/1 | | Относительная частота случайного события | | | 1 | | | | | 4.05-8.05 | | | | | | | |  | |
| 95/2 | | Относительная частота случайного события. | | | 1 | | | | | 4.05-8.05 | | | | | | | |  | |
| 96/3 | | Вероятность случайного события | | | 1 | | | | | 4.05-8.05 | | | | | | | |  | |
| 97/4 | |  | | | 1 | | | | | 11.05-16.05 | | | | | | | |  | |
| 98/5 | |  | | | 1 | | | | | 11.05-16.05 | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99/1 | | Повторение. Дроби и проценты. Уравнения. | | | | 1 | | | | | 11.05-16.05 | | | | | | |  | |
| 100-101/2-3 | | Промежуточная аттестация за курс 7 класса. | | | | 2 | | | | | | 18.05-23.05  18.05-23.05 | | | | | |  | |
| 102/4 | | Повторение. Координаты и графики | | | | 1 | | | | | | 18.05-23.05 | | | | | |  | |

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование.**

**Алгебра,8 кл**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **I четверть (24ч)** | | | | |
| **1.Алгебраические дроби (20 ч)** | | | | |
| 1-2 | Что такое алгебраическая дробь | 2 |  |  |
| 3-4 | Основное свойство дроби | 2 |  |  |
| 5-6 | Сложение и вычитание алгебраических дробей. | 2 |  |  |
| 7-8 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 2 |  |  |
| 9-10 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 2 |  |  |
| ***11*** | ***Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»*** | ***1*** |  |  |
| 12 | ***Входная контрольная работа*** | 1 |  |  |
| 13-15 | Степень с целым показателем | 3 |  |  |
| 16-17 | Свойства степени с целым показателем. | 2 |  |  |
| 18-19 | Решение уравнений и задач | 2 |  |  |
| 20 | ***Контрольная работа №2 «Степень с целым показателем»*** | 1 |  |  |
| **2.Квадратные корни (15 ч**) | | | | |
| 21-22 | Задача на нахождение стороны квадрата | 2 |  |  |
| 23 | Иррациональные числа | 1 |  |  |
| 24 | Теорема Пифагора. | 1 |  |  |
| **II четверть (24ч)** | | | | |
| 25-26 | Квадратный корень (алгебраический подход) | 2 |  |  |
| 27 | График зависимости у = √х | 1 |  |  |
| 28-29 | Свойства квадратных корней. | 2 |  |  |
| 30-32 | Преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 3 |  |  |
| 33 | Кубический корень | 1 |  |  |
| 34 | Обобщение по теме «Квадратные корни» | 1 |  |  |
| ***35*** | ***Контрольная работа №3 « Квадратные корни»*** | ***1*** |  |  |
| 1. **Квадратные уравнения (20 ч)** | | | | |
| 36 | Какие уравнения называются квадратными | 1 |  |  |
| 37-39 | Формула корней квадратного уравнения. | 3 |  |  |
| 40-41 | Вторая формула корней квадратного уравнения. | 2 |  |  |
| 42 | Решение задач | 1 |  |  |
| ***43-44*** | ***Контрольная работа за 1 полугодие*** | ***2*** |  |  |
| 45-46 | Решение задач | 2 |  |  |
| 47-48 | Неполные квадратные уравнения | 2 |  |  |
| **III четверть (30 ч)** | | | | |
| 49 | Неполные квадратные уравнения | 1 |  |  |
| 50-51 | Теорема Виета | 2 |  |  |
| 52-53 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 2 |  |  |
| 54 | Обобщение по теме « Квадратные уравнения» | 1 |  |  |
| ***55*** | ***Контрольная работа №4 «Квадратные уравнения»*** | ***1*** |  |  |
| 1. **Системы уравнений (20 ч)** | | | | |
| 56 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |
| 57-59 | График линейного уравнения с двумя переменными | 3 |  |  |
| 60-62 | Уравнение вида | 3 |  |  |
| 63-65 | Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения | 3 |  |  |
| 66-68 | Решение систем уравнений способом подстановки | 3 |  |  |
| 69-71 | Решение задач с помощью систем уравнений | 3 |  |  |
| 72-73 | Задачи на координатной плоскости | 2 |  |  |
| 74 | Обобщение по теме «Системы уравнений» | 1 |  |  |
| ***75*** | ***Контрольная работа №5 «Системы уравнений»*** | ***1*** |  |  |
| 1. **Функции (14 ч)** | | | | |
| 76-77 | Чтение графиков | 2 |  |  |
| **IV четверть (24 ч)** | | | | |
| 78-79 | Что такое функция | 2 |  |  |
| 80-81 | График функции | 2 |  |  |
| 82-83 | Свойства функции | 2 |  |  |
| 84-85 | Линейная функция | 2 |  |  |
| 86-87 | Функция и ее график | 2 |  |  |
| 88 | Обобщение по теме «Функции» | 1 |  |  |
| ***89*** | ***Контрольная работа №6 «Функции»*** | ***1*** |  |  |
| 1. **Вероятность и статистика (9ч)** | | | | |
| 90 | Статистические характеристики | 1 |  |  |
| ***91*** | ***Всероссийская проверочная работа*** | ***1*** |  |  |
| 92-93 | Вероятность равновозможных событий | 2 |  |  |
| 94 | Сложные эксперименты | 1 |  |  |
| 95 | Геометрические вероятности | 1 |  |  |
| 96 | Обобщение по теме «Вероятность и статистика» | 1 |  |  |
| ***97*** | ***Контрольная работа №7 «Вероятность и статистика»*** | ***1*** |  |  |
| ***98*** | ***Контрольная работа за год по тексту Министерства образования*** | ***1*** | ***21.05.20г*** |  |
| **7. Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (4ч)** | | | | |
| 99 | Квадратные корни. Квадратные уравнения | 1 |  |  |
| 100 | Системы уравнений | 1 |  |  |
| 101 | Функции | 1 |  |  |
| 102 | ***Промежуточная аттестация*** | ***1*** |  |  |

Приложение №1

к положению

о рабочей программе

**Календарно-тематическое планирование.**

**Алгебра, 9 кл**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **I четверть ( 27 часов)** | | | | |
| **Неравенства (19 часов)** | | | | |
| 1/1 | Действительные числа | 1 | 2.09-7.09 |  |
| 2/2 | Действительные числа | 1 | 2.09-7.09 |  |
| 3/3 | Действительные числа | 1 | 2.09-7.09 |  |
| 4/4 | Общие свойства неравенств | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 5/5 | Общие свойства неравенств | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 6/6 | Решение линейных неравенств | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 7/7 | Решение линейных неравенств | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 8/8 | Решение линейных неравенств | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 9/9 | Решение линейных неравенств | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 10/10 | Решение линейных неравенств | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 11/11 | Решение систем линейных неравенств | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 12/12 | Решение систем линейных неравенств | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 13/13 | Решение систем линейных неравенств | 1 | 30.09-5.10 |  |
| 14/14 | Доказательство неравенств | 1 | 30.09-5.10 |  |
| 15/15 | Доказательство неравенств | 1 | 30.09-5.10 |  |
| 16/16 | Доказательство неравенств | 1 | 7.10-12.10 |  |
| 17/17 | Входная диагностическая работа | 1 | 10.10.19 |  |
| 18/18 | Что означают слова «с точностью до…» | 1 | 7.10-12.10 |  |
| 19/19 | Контрольная работа №1 «Неравенства» | 1 | 14.10-19.10 |  |
| **Квадратичная функция (20 часов)** | | | | |
| 20/1 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 21/2 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 22/3 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 23/4 | Какую функцию называют квадратичной | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 24/5 | График и свойства функции | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 25/6 | График и свойства функции | 1 | 28.10-30.10 |  |
| 26/7 | Сдвиг графика функции осей координат | 1 | 28.10-30.10 |  |
| 27/8 | Сдвиг графика функции осей координат | 1 | 28.10-30.10 |  |
| II четверть (21 час) | | | | |
| 28/9 | Сдвиг графика функции вдоль осей координат | 1 | 11.11-16.11. |  |
| 29/10 | Сдвиг графика функции вдоль осей координат | 1 | 11.11-16.11. |  |
| 30/11 | Сдвиг графика функции вдоль осей координат | 1 | 11.11-16.11. |  |
| 31/12 | График функции | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 32/13 | График функции | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 33/14 | График функции | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 34/15 | График функции | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 35/16 | Квадратные неравенства | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 36/17 | Квадратные неравенства | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 37/18 | Квадратные неравенства | 1 | 2.12-7.12 |  |
| 38/19 | Контрольная работа за первое полугодие | 1 | 3.12.19 |  |
| 39/20 | Контрольная работа №2 «Квадратичная функция» | 1 | 2.12-7.12 |  |
| **Уравнения и системы уравнений (25 часов)** | | | | |
| 40/1 | Рациональные выражения | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 41/2 | Рациональные выражения | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 42/3 | Рациональные выражения | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 43/4 | Рациональные выражения | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 44/5 | Целые уравнения | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 45/6 | Целые уравнения | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 46/7 | Дробные уравнения | 1 | 23.12-28.12 |  |
| 47/8 | Дробные уравнения | 1 | 23.12-28.12 |  |
| 48/9 | Дробные уравнения | 1 | 23.12-28.12 |  |
| III четверть (30 часов) | | | | |
| 49/10 | Дробные уравнения | 1 | 10.01-11.01 |  |
| 50/11 | Решение задач | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 51/12 | Решение задач | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 52/13 | Решение задач | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 53/14 | Решение задач | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 54/15 | Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнения с одной переменной» | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 55/16 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 56/17 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 57/18 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 58/19 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 59/20 | Решение задач | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 60/21 | Решение задач | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 61/22 | Графическое исследование уравнений | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 62/23 | Графическое исследование уравнений | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 63/24 | Графическое исследование уравнений | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 64/25 | Контрольная работа №4 «Системы уравнений» | 1 | 10.02-15.02 |  |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)** | | | | |
| 65/1 | Числовые последовательности | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 66/2 | Числовые последовательности | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 67/3 | Арифметическая прогрессия | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 68/4 | Арифметическая прогрессия | 1 | 24.02-29.02 |  |
| 69/5 | Арифметическая прогрессия | 1 | 24.02-29.02 |  |
| 70/6 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 24.02-29.02 |  |
| 71/7 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 72/8 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 73/9 | Геометрическая прогрессия | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 74/10 | Геометрическая прогрессия | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 75/11 | Геометрическая прогрессия | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 76/12 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 77/13 | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 1 | 16.03-21.03 |  |
| 78/14 | Простые и сложные % | 1 | 16.03-21.03 |  |
| IV четверть (24 часа) | | | | |
| 79/15 | Простые и сложные % | 1 | 30.03-4.04 |  |
| 80/16 | Простые и сложные % | 1 | 30.03-4.04 |  |
| 81/17 | Контрольная работа №5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 1 | 30.03-4.04 |  |
| **Статистика и вероятность, комбинаторика (6 часов)** | | | | |
| 82/1 | Как исследуют качество знаний школьников? | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 83/2 | Как исследуют качество знаний школьников? | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 84/3 | Удобно ли расположена школа? | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 85/4 | Удобно ли расположена школа? | 1 | 13.04-18.04 |  |
| 86/5 | Куда пойти работать? | 1 | 13.04-18.04 |  |
| 87/6 | Куда пойти работать? | 1 | 13.04-18.04 |  |
| **Итоговое повторение (15 час)** | | | | |
| 88/1 | Выражения и преобра­зования | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 89/2 | Выражения и преобра­зования | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 90/3 | Линейные уравнения и неравен­ства. Реше­ние тексто­вых задач | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 91/4 | Линейные уравнения и неравен­ства. Реше­ние тексто­вых задач | 1 | 27.04-2.05 |  |
| 92/5 | Квадратные уравнения. Решение текстовых  задач | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 93/6 | Квадратные уравнения. Решение текстовых  задач | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 94/7 | Квадратные неравенства | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 95/8 | Квадратные неравенства | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 96/9 | Решение дробных, целых уравнений третьей  и четвертой степени | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 97/10 | Решение дробных, целых уравнений третьей  и четвертой степени | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 98/11 | Системы уравнений, графиче­ская интер­претация решения систем уравнений | 1 | 18.05-23.05 |  |
| 99/12 | Промежуточная аттестация по алгебре за курс 9 класса | 1 | 18.05-23.05 |  |
| 100/13 | Урок-консульта­ция (ответы на вопросы обуча­ющихся) | 1 | 18.05-23.05 |  |
| 101/14 | Урок-консульта­ция (ответы на вопросы обуча­ющихся) | 1 | 25.05 |  |
| 102/15 |  | 1 | - |  |

**Календарно-тематическое планирование.**

**Геометрия, 7 кл**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер урока | Номер урока в разделе | Содержание  (разделы, темы) | Количество часов | Даты проведения | |
| По плану | Фактическая |
| **I четверть (18 ч.)** | | | | | |
| **Глава 1. Начальные геометрические сведения** | | | **10** |  |  |
| 1 | 1 | Введение в предмет. Прямая и отрезок. Провешивание прямой на местности. | 1 | 3.09-7.09 |  |
| 2 | 2 | Луч и угол | 1 | 3.09-7.09 |  |
| 3 | 3 | Равенство углов. Сравнение отрезков и углов | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 4 | 4 | Измерение отрезков | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 5 | 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков» | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 6 | 6 | Измерение углов | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 7 | 7 | Смежные и вертикальные углы | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 8 | 8 | Перпендикулярные прямые | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 9 | 9 | **Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»** | 1 | 30.09-5.10 |  |
| 10 | 10 | Повторительно-обобщающий урок по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы». | 1 | 30.09-5.10 |  |
| **Глава 2. Треугольники**  **19 часов** | | | | | |
| 11 | 1 | Треугольники | 1 | 7.10-12.10 |  |
| 12 | 2 | Первый признак равенства треугольников | 1 | 7.10-12.10 |  |
| 13 | 3 | Решение задач на применение первого признака равенства треугольников | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 14 | 4 | Перпендикуляр к прямой. Медианы. Биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 15 | 5 | Перпендикуляр к прямой. Медианы. Биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 16 | 6 | Свойства равнобедренного треугольника | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 17 | 7 | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник» | **1** | 28.10-30.10.11 |  |
| 18 | 8 | Решение задач по теме: «Равнобедренный треугольник» | **1** | 28.10-30.10.11 |  |
| II четверть (14 ч) | | | | | |
| 19 | 9 | Второй признак равенства треугольников | 1 | 11.11-16.11 |  |
| 20 | 10 | Решение задач на применение второго признака равенства треугольников | 1 | 11.11-16.11 |  |
| 21 | 11 | Третий признак равенства треугольников | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 22 | 12 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 23 | 13 | Окружность | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 24 | 14 | Задачи на построение | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 25 | 15 | Задачи на построение | 1 | 2.12-7.12 |  |
| 26 | 16 | Решение задач на применение признаков равенства треугольников | 1 | 2.12-7.12 |  |
| 27 | 17 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 28 | 18 | **Контрольная работа №2 «Треугольники»** | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 29 | 19 | **Повторительно-обобщающий урок по теме: «Треугольники».** | 1 | 16.12-21.12 |  |
| **Глава 3. Параллельные прямые**  **12 часов** | | | | | |
| 30 | 1 | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 31 | 2 | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых | 1 | 23.12-28.12 |  |
| 32 | 3 | Признаки параллельности двух прямых | 1 | 23.12-28.12 |  |
| **III четверть (20 часов)** | | | | | |
| 33 | 4 | Решение задач на применение признаков параллельности двух прямых | 1 | 10.01-11.01 |  |
| 34 | 5 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 35 | 6 | Свойства параллельных прямых | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 36 | 7 | Свойства параллельных прямых. Решение задач | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 37 | 8 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 38 | 9 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 39 | 10 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 40 | 11 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 41 | 12 | **Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»** | **1** | 3.02-8.02 |  |
| **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника**  **20 часов** | | | | | |
| 42 | 1 | Сумма углов треугольника | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 43 | 2 | Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 44 | 3 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 45 | 4 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Решение задач | 1 | 17.02-22.03 |  |
| 46 | 5 | Неравенство треугольника | 1 | 25.02-29.02 |  |
| 47 | 6 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | 25.02-29.02 |  |
| 48 | 7 | **Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 49 | 8 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 50 | 9 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 51 | 10 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 52 | 11 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | 16.03-21.03 |  |
| **IV четверть (16 часов)** | | | | | |
| 53 | 12 | Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников | 1 | 30.03-4.04 |  |
| 54 | 13 | Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников | 1 | 30.03-4.04 |  |
| 55 | 14 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 56 | 15 | Построение треугольника по трем элементам | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 57 | 16 | Решение задач на построение | 1 | 13.04-18.04 |  |
| 58 | 17 | Решение задач  **на построение** | 1 | 13.04-18.04 |  |
| 59 | 18 | Решение задач решение задач на построение | 1 | 20.04-225.04 |  |
| 60 | 19 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 61 | 20 | **Повторительно – обощающий по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»** | 1 | 27.04-2.05 |  |
| **Повторение. Решение задач**  **7 часов** | | | | | |
| 62 | 1 | Повторение. Начальные геометрические сведения. | 1 | 27.04-2.05 |  |
| 63 | 2 | Повторение. Признаки  равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 64 | 3 | Повторение. Признаки  равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 65 | 4 | Повторение. Параллельные прямые. | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 66 | 5 | **Публичный региональный заче по геометрии 13.05-18.05** | | | |
| 67 | 6 | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 68 | 7 | Промежуточная аттестация по геометрии за курс 7 класса | 1 | 18.05-23.05 |  |
| **ИТОГО:** | | | **68** |  |  |

**Календарно-тематическое планирование.**

**Геометрия, 8 кл**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество**  **часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| **I четверть (16 ч)** | | | | |
| * + - 1. **Четырехугольники (14 ч)** | | | | |
| 1 | Многоугольники | 1 |  |  |
| 2 | Выпуклый многоугольник | 1 |  |  |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 1 |  |  |
| 4 | Признаки параллелограмма | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 |  |  |
| 6 | Трапеция | 1 |  |  |
| **7** | ***Входная мониторинговая работа*** | **1** |  |  |
| 8 | Решение задач по теме «Параллелограмм. Трапеция» | 1 |  |  |
| 9 | Прямоугольник | 1 |  |  |
| 10 | Ромб. Квадрат | 1 |  |  |
| 11 | Решение задач по теме «Ромб. Квадрат» | 1 |  |  |
| 12 | Осевая и центральная симметрия | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 |  |  |
| **14** | **Контрольная работа №1 «Четырехугольники»** | **1** |  |  |
| * + - 1. ***Площадь (14 ч)*** | | | | |
| 15-16 | Площадь многоугольника | 2 |  |  |
| **II четверть (16 ч)** | | | | |
| 17 | Площадь параллелограмма | 1 |  |  |
| 18-19 | Площадь треугольника | 2 |  |  |
| 20 | Площадь трапеции | 1 |  |  |
| 21-22 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 2 |  |  |
| 23 | Теорема Пифагора | 1 |  |  |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |  |  |
| ***25-27*** | Решение задач на применение теоремы Пифагора | ***3*** |  |  |
| ***28*** | ***Контрольная работа №2 «Площадь»*** | ***1*** |  |  |
| * + - 1. ***Подобные треугольники (19 ч)*** | | | | |
| 29 | Определение подобных     треугольников. | 1 |  |  |
| 30 | Отношение площадей подобных треугольников. | 1 |  |  |
| 31 | Первый признак подобия треугольников. | 1 |  |  |
| 32 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников. | 1 |  |  |
| **III четверть (20 ч)** | | | | |
| 33 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 |  |  |
| 34-35 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников. | 2 |  |  |
| ***36*** | ***Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»*** | ***1*** |  |  |
| 37-38 | Средняя линия треугольника | 2 |  |  |
| 39-40 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 2 |  |  |
| 41 | Измерительные работы на местности. | 1 |  |  |
| 42-43 | Задачи на построение методом подобия. | 2 |  |  |
| 44 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 |  |  |
| 45 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | 1 |  |  |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач. | 1 |  |  |
| 47 | ***Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** | 1 |  |  |
| * + - 1. ***Окружность (17ч)*** | | | | |
| 48 | Взаимное расположение прямой и окружности. | 1 |  |  |
| 49 | Касательная к окружности. | 1 |  |  |
| 50 | Касательная к окружности. Решение задач | 1 |  |  |
| 51 | Градусная мера дуги окружности | 1 |  |  |
| 52 | Теорема о вписанном угле | 1 |  |  |
|  | **IV четверть (16 ч)** | | | |
| 53 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |  |  |
| 54 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | 1 |  |  |
| 55 | Свойство биссектрисы угла | 1 |  |  |
| 56 | Серединный перпендикуляр | 1 |  |  |
| 57 | Теорема о точке пересечения высот треугольника. | 1 |  |  |
| 58 | Вписанная окружность | 1 |  |  |
| 59 | Свойство описанного четырехугольника. | 1 |  |  |
| 60 | Описанная окружность | 1 |  |  |
| 61 | Свойство вписанного четырехугольника | 1 |  |  |
| 62 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |  |  |
| ***63*** | ***Региональный публичный зачет*** | ***1*** |  |  |
| 64 | ***Контрольная работа №5 «Окружность»*** | ***1*** |  |  |
| 1. ***Повторение (4ч)*** | | | | |
| 65 | Повторение по темам «Четырехугольник», «Площадь» | 1 |  |  |
| 66 | Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность» | 1 |  |  |
| 67 | Итоговое повторение | 1 |  |  |
| 68 | Итоговое повторение | 1 |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАССА**

| **№ \№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I четверть (18 часов) | | | | |
| Повторение (2 ч.) | | | | |
| 1/1 | Повторение. Треугольники | 1 | 2.09-7.09 |  |
| 2/2 | Повторение. Четырехугольники | 1 | 2.09-7.09 |  |
| **Векторы (9 ч.)** | | | | |
| 3/1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 4/2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | 9.09-14.09 |  |
| 5/3 | Сумма двух векторов Законы сложения векторов. | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 6/4 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 | 16.09-21.09 |  |
| 7/5 | Решение задач «Сложение и вычитание векторов» | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 8/6 | Произведение вектора на число. | 1 | 23.09-28.09 |  |
| 9/7 | Применение векторов к решению задач | 1 | 30.10-5.10 |  |
| 10/8 | Средняя линия трапеции | 1 | 30.10-5.10 |  |
| 11/9 | Обобщающий урок по теме: «Векторы» | 1 | 7.10-12.10 |  |
| **Метод координат (10 ч)** | | | | |
| 12/1 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 7.10-12.10 |  |
| 13/2 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 14/3 | Простейшие задачи в координатах. | 1 | 14.10-19.10 |  |
| 15/4 | Решение задач по теме: «Метод координат» | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 16/5 | Уравнение окружности. | 1 | 21.10-26.10 |  |
| 17/6 | Уравнение прямой | 1 | 28.10-30.10 |  |
| 18/7 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 | 11.11-16.11 |  |
| II четверть (14 часов) | | | | |
| 19-20/8-9 | Решение задач с использованием метода координат | 2 | 11.11-16.11  18.11-23.11 |  |
| 21/10 | Контрольная работа №2 по теме: «Векторы. Метод координат» | 1 |  |  |
| **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)** | | | | |
| 22/1 | Синус, косинус, тангенс. | 1 | 18.11-23.11 |  |
| 23/2 | Основное тригонометрическое тождество. | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 24/3 | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки | 1 | 25.11-30.11 |  |
| 25/4 | Теорема о площади треугольника. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!» | 1 | 2.12-7.12 |  |
| 26/5 | Теорема синусов | 1 | 2.12-7.12 |  |
| 27/6 | Теорема косинусов | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 28/7 | Решение треугольников | 1 | 9.12-14.12 |  |
| 29/8 | Измерительные работы. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!» | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 30/9 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 16.12-21.12 |  |
| 31/10 | Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | 23.12-28.12 |  |
| III четверть (20 часов) | | | | |
| 32/11 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | 10.01-11.01 |  |
| 33/12 | Скалярное произведение векторов и его свойства | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 34/13 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | 13.01-18.01 |  |
| 35/14 | Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 | 20.01-25.01 |  |
| **Длина окружности и площадь круга (11 ч)** | | | | |
| 36/1 | Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты» | 1 | 20.01-25.01 |  |
| 37/2 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | 27.01-1.02 |  |
| 38/3 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 | 27.02-1.02 |  |
| 39/4 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 40/5 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 3.02-8.02 |  |
| 41/6 | Построение правильных многоугольников | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 42/7 | Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты» | 1 | 10.02-15.02 |  |
| 43/8 | Площадь круга Площадь кругового сектора | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 44/9 | Решение задач «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 17.02-22.02 |  |
| 45/10 | Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап | 1 | 24.02-29.02 |  |
| 46/11 | Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга» | 1 | 24.02-29.02 |  |
| **Движение (7 ч)** | | | | |
| 47/1 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 48/2 | Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!» | 1 | 2.03-7.03 |  |
| 49/3 | Параллельный перенос. Поворот | 1 | 9.03-14.03 |  |
| 50/4 | Параллельный перенос. Поворот | 1 | 9.03-14.04 |  |
| 51/5 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | 16.03-21.03 |  |
| IV четверть (16 часов) | | | | |
| 52/6 | Решение задач по теме: «Движения» | 1 | 16.03-21.03 |  |
| 53/7 | Контрольная работа №5 по теме: «Движения» | 1 | 30.03-4.04 |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (4 ч)** | | | | |
| 54/1 | Предмет стереометрии. Многогранники | 1 | 30.03-4.04 |  |
| 55/2 | Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 56/3 | Тела вращения. Цилиндр. Конус. | 1 | 6.04-11.04 |  |
| 57/4 | Сфера. Шар. | 1 | 13.04-18.04 |  |
| **Об аксиомах геометрии (2 ч.)** | | | | |
| 58/1 | Об аксиомах геометрии | 1 | 13.04-18.04 |  |
| 59/2 | Контрольная работа № 5 «**Начальные сведения из стереометрии»** |  |  |  |
| **Повторение (9 ч.)** | | | | |
| 60/1 | Треугольники. Признаки равенства треугольников | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 66/2 | Подобие треугольников | 1 | 20.04-25.04 |  |
| 62/3 | Параллельные прямые | 1 | 27.04-2.05 |  |
| 63/4 | Четырехугольники | 1 | 27.04-2.05 |  |
| 64/5 | Площади | 1 | 4.05-8.05 |  |
| 65/6 | Секущие и касательные | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 66/7 | Окружность. Вписанный угол | 1 | 11.05-16.05 |  |
| 67/9 | Вписанные и описанные четырехугольники | 1 | 18.05-23.05 |  |
| 68/10 | Промежуточная аттестация по геометрии за курс 9 класса | 1 | 25.05 |  |