**Аннотация к рабочим программам по математике**

**Уровень обучения - основное общее образование (5 - 8 класс)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Нормативно-методические материалы** | | * федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике; * примерная программа основного общего образования по математике Министерства образования РФ * федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на   2015 - 2016 учебный год;   * базисный учебный план; * требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта |
| **Реализуемый**  **УМК** | | **Базовый курс**  **Математика**  **5 класс**. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика М.: Мнемозина, 2015  **6 класс** Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика.- М.: Мнемозина, 2015  **7 класс** Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. - М.: Мнемозина, 2015  **8 класс** Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра.- М.: Просвещение, 2014  **7 – 9 класс** Атанасян Л.С. и др. Геометрия. – М.: Просвещение, 2015 |
| **Цели и задачи**  **изучения**  **предмета** | | ***Изучение математики на ступени основного общего***  ***образования направлено на достижение следующих целей:***   * овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в прак­тической деятельности, изучения смежных дис­циплин, продолжения образования; * формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точ­ности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритми­ческой культуры, пространственных представле­ний, способности к преодолению трудностей; * формирование представлений об идеях и мето­дах математики как универсального языка на­уки и техники, средства моделирования явлений и процессов; * воспитание отношения к математике как к ча­сти общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.     . ***Задачи обучения:***   * + формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;   + формирование универсальных учебных действий, ИКТ - компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;   + овладение формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению математических и нематематических задач; изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;   + ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;   + освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;   + интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе; * развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); * формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности; * развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса. |
| **Место учебного предмета в учебном плане** | | Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего образования, на изучение математики в 5 – 7  классах отводится 170 часов (5 часов в неделю).  Учебный год в РСРЦ начинается позже и предусматривает изучение математики в объеме 160 часов (5 часов в неделю).    5класс- 160 часов (5 часов в неделю)  6 класс-160 часов (5 часов в неделю)  7 класс- 160 часов (5 часов в неделю: 3 часа - алгебра, 2 часа - геометрия)  8 класс- 128 часов (4 часа в неделю: 2 часа - алгебра, 2 часа - геометрия) |
| **Результаты**  **освоения**  **учебного**  **предмета на предметном уровне** | | **В результате изучения математики обучающиеся научатся и получат возможность:  знать/понимать**   * существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; * существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; * как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; * как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; * как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; * вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; * каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; * смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;   **Содержательная линия – Арифметика**  **В результате изучения арифметики обучающиеся научатся и получат возможность:**  **уметь**   * выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем; * переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки; * выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений; * округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений; * пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; * решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;   **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:   * решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; * устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов; * интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;   **Содержательная линия – Алгебра**  **В результате изучения алгебры обучающиеся научатся и получат возможность:**  **уметь**   * составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; * выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; * применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; * решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; * решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; * решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; * изображать числа точками на координатной прямой; * определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; * распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; * находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; * определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; * описывать свойства изученных функций, строить их графики;   **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:   * выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; * моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; * описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; * интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;   **СодержательнаЯ линия – Геометрия**  **В результате изучения геометрии обучающиеся научатся и получат возможность:**  **уметь**   * пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; * распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; * изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; * распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; * в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; * проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; * вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180°; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них; * решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии; * проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; * решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;   **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:   * описания реальных ситуаций на языке геометрии; * расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; * решения геометрических задач с использованием тригонометрии * решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); * построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).   **Содержательная линия - Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**  **В результате изучения элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей обучающиеся научатся и получат возможность:**  **уметь**   * проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; * извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; * решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения; * вычислять средние значения результатов измерений; * находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; * находить вероятности случайных событий в простейших случаях;   **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:   * выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога); * распознавания логически некорректных рассуждений; * записи математических утверждений, доказательств; * анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; * решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; * решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; * сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; * понимания статистических утверждений. |
| **Результаты изучения предмета математики на трёх уровнях: личностном,**  **метапредметном**  **предметном** | **Личностные:**   1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации; 5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; 7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;   **Метапредметные:**   1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей,   осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;   1. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; 2. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; 3. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; 4. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 5. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; 6. формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий   (ИКТ - компетентности);   1. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 2. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; 3. умение 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; 4. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 5. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки; 6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; 7. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; 8. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.   Метапредметным результатом изучения курса явля­ется формирование универсальных учебных действий (УУД).  Регулятивные УУД:   * самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД; * выдвигать версии решения проблемы, осозна­вать (и интерпретировать в случае необходимо­сти) конечный результат, выбирать средства до­стижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; * составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); * работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки само­стоятельно (в том числе и корректировать план); * в диалоге с учителем совершенствовать само­стоятельно выбранные критерии оценки.   ***Познавательные УУД:***   * проводить наблюдение и эксперимент под руко­водством учителя; * осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интер­нета; * осуществлять выбор наиболее эффективных спо­собов решения задач в зависимости от конкрет­ных условий; * анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;   • давать определения понятиям.  ***Коммуникативные УУД:***   * самостоятельно организовывать учебное взаи­модействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.); * в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контр­аргументы; * учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; * понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргумен­ты), факты (гипотезы, аксиомы, теории).     ***Предметные результаты освоения содержания курса математики***  ***5 - 6 классы***   * 1. осознание значения математики для повседневной жиз­ни человека;   2. представление о математической науке как сфере мате­матической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;   3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую ин­формацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и симво­лики, проводить классификации, логические обосно­вания;   4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;   5. практически значимые математические умения и навы­ки, их применение к решению математических и нема­тематических задач, **предполагающее умения**: * выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положи­тельными и отрицательными числами; * решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений; * изображать фигуры на плоскости; * использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира; * измерять длины отрезков, величины углов, вычис­лять площади и объёмы фигур; * распознавать и изображать равные и симметричные фигуры; * проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; вы­полнять необходимые измерения; * использовать буквенную символику для записи об­щих утверждений, формул, выражений, уравне­ний; * строить на координатной плоскости точки по задан­ным координатам, определять координаты точек; * читать и использовать информацию, представлен­ную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде; * решать простейшие комбинаторные задачи перебо­ром возможных вариантов.   ***Предметные результаты освоения содержания курса алгебры***  ***7- 8 классы:***   * 1. осознание значения математики для повседневной жиз­ни человека;   2. представление о математической науке как сфере мате­матической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;   3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую ин­формацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и сим­волики, проводить классификации, логические обос­нования;   4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;   5. систематические знания о функциях и их свойствах;   6. практически значимые математические умения и навы­ки, их применение к решению математических и нема­тематических задач, **предполагающее умения:** * выполнять вычисления с действительными числами; * решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств; * решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, сис­тем уравнений и неравенств; * использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответст­вующих математических моделей; * проводить практические расчеты: вычисления с про­центами, вычисления с числовыми последовательно­стями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; * выполнять тождественные преобразования рацио­нальных выражений; * выполнять операции над множествами; * исследовать функции и строить их графики; * читать и использовать информацию, представлен­ную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой); * решать простейшие комбинаторные задачи.   ***Предметные результаты освоения содержания курса геометрии***  ***7 - 8 классы:***     1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; 2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; 3. овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений; 4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; 5. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; 6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника); 7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использование при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера. | |
|  |  | |