

Пояснительная записка.

Модуль АЛГЕБРА

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного образования по математике, Программы по алгебре Н.Г. Миндюк(М.: Просвещение,2012) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2013).

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретаали опыт:

- планирование и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

-решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, ин аргументации и доказательства;

-проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели обучения.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

-формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

-воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

-формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

-развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

-формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

-развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

-формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Место предмета в учебном плане.

Согласно Федеральному базисному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчёта 3 часа в неделю. Из школьного компонента добавлено ещё 2 часа в неделю. Всего за год 170 часов, 5 часов в неделю.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

-умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

-критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания. Отличать гипотезу от факта;

-представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

-умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

-способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

-умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную- в виде десятичной, 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; 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, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приёмов;
- интерпретация результатов решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра».

- 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 целым показателем, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и использованием аппарата алгебры;
- описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получить 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 путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

Содержание обучения.

Выражения. Тожества. Уравнения(26ч.). Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение тестовых задач методом составления уравнений.

Элементы логики, комбинаторики, статистики.(8ч.)

Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

Функции(18ч.). Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

Степень с натуральным показателем(20ч.). Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Многочлены (31ч.). Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Формулы сокращённого умножения (30ч.). Формулы сокращённого умножения и их применение в преобразованиях выражений.

Системы линейных уравнений (25ч.). Системы уравнений. Решение системы двух уравнений с двумя переменными и её геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Обобщающее повторение (16ч.).

Примерное распределение контрольно- измерительных материалов по четвертям:

1 четверть – 2 контрольные работы;

2 четверть - 2 контрольные работы и 1 административная (полугодовая);

3 четверть - 3 контрольных работ;

4 четверть – 3 контрольные работы и 1 административная (годовая).

Используемый учебно-методический комплекс.

1. Макрычев Ю.Н., Мендюк Н.Г. Нешков К.И. и др. Алгебра 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2010г.
2. Звавич В.И., Кузнецова Л.В., Сурова С.Б.: дидактические материалы по алгебре 7 класс. М.; Просвещение 2011г.
3. Донец Л.П. Готовимся к ОГЭ. Итоговое тестирование в формате экзамена. Ярославль: Академия развития, 2010г.

Модуль ГЕОМЕТРИЯ

Рабочая программа по геометрии 7 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программа по геометрии к учебнику для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г.Позняка и И.И. Юдиной.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Программа выполняет две функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных характеристик на каждом из этапов.

Общая характеристика учебного предмета.

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

Цели.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

-овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

-интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;

-формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

-воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

Личностные, межпредметные и предметные результаты освоения геометрии за 7 класс

1.

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

-формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

-формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе,

-развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2.

-Формирование представление о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

-развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

-формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3.

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных учебных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Распределение учебных часов.

Начальные геометрические сведения-11 часов.

Треугольники -18 часов.

Параллельные прямые-13 часов.

Соотношения между сторонами и углами треугольника-20 часов.

Повторение- 6 часов.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы.

На протяжении изучения материала предлагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие задачи:

-введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;

-развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;

-совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;

-формирование умения доказывать равенство данных треугольников;

-отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;

-формирование умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;

-расширение знаний учащихся о треугольниках.

В ходе изучения материала планируется проведение пяти контрольных работ по основным темам и одной итоговой контрольной работы.

Содержание обучения.

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Многоугольники. Окружность и круг.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Величина угла. Градусная мера угла.

Построение с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трём сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Требование к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны:

Знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;

Уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач, осуществлять преобразование фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин. Применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии,
- проводить доказательные рассуждения, при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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

- описание реальных ситуаций на языке геометрии;
- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построение геометрическими инструментами(линейка, угольник, циркуль, транспортир):
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов.

Примерное распределение контрольных работ по четвертям:

1 четверть 1 контрольная работа;

2 четверть 1 контрольная работа;

3 четверть 1 контрольная работа;

4 четверть 1 контрольная работа и 1 итоговая (годовая).

Используемый учебно-методический комплект.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Просвещение, 2009.

2. Афанасьева Г.Л., Тапилина Л.А. Геометрия 7 класс: поурочные планы по учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы». Волгоград: Учитель, 2009. ЗГ.и. Ковалёва, Н.И. Мазурова. Геометрия. 7-9 классы. Тесты для текущего и обобщающего контроля. Волгоград: Учитель, 2008.

