

МАТЕМАТИКА 8 КЛАСС

Временной объём учебного предмета

140 часов в год

1. Цели обучения:

Преподавание математики направлено на то, чтобы учащийся:

- 1) получил представление о месте математики в человеческой деятельности;
- 2) научился структурировать (упорядочивать, сравнивать, группировать, пересчитывать, измерять и т.д.) предметы и явления окружающего мира;
- 3) научился вычислять устно, письменно и с помощью калькулятора;
- 4) приобрёл начальные пространственные представления;
- 5) научился распознавать основные плоские фигуры и пространственные тела, а также применять изученное на практике;
- 6) научился обобщать и логически рассуждать;
- 7) научился строить математические описания реальных ситуаций, анализировать и решать их, а также интерпретировать результаты;
- 8) развил свои математические способности, интуицию и находчивость;
- 9) начал объективно оценивать свои знания и интересы, учитывать их при планировании своей дальнейшей деятельности;
- 10) ощущал радость от занятий математикой.

2. Учебная деятельность

- 1) Обучением математики в школе охвачены все учащиеся. В математике изучаемый на каждой школьной ступени материал тесно связан с материалом, изученным на предыдущей ступени, поэтому важным является непрерывное изучение математики, при котором не возникают пробелы в знаниях. Это означает логическое и преемственное построение всего школьного курса математики;
- 2) Учебная деятельность должна быть направлена на разностороннее развитие учащегося как личности с учётом индивидуальных особенностей и способностей учащегося, но при этом не забывать о коллективной командной работе. Для этого подходят различные методы и формы активного обучения, групповая работа, проблемное обучение, участие в проектах и т.д. Сюда относится и углубление и развитие общей мотивации учащихся к обучению, развитие и сохранение интереса к математике;
- 3) В учебной деятельности следует учитывать, что важной является самостоятельная работа учащихся. Она осуществляется путём решения различных задач, включая открытые и проблемные задания, путём поиска информации из различных источников, написания рефератов, проведения практических работ для установления каких - либо простых математических истин, получения подтверждения изученного или сбора данных для решения практических задач;
- 4) Задачи обучения математике конкретизируются посредством целей, содержания и ожидаемых результатов обучения. Учебный материал можно условно разделить следующим образом:
- 5) понятия и символы для их обозначения;
- 6) свойства и соотношения;
- 7) правила и формулы;
- 8) процедуры, т.е. находить практическое применение изученному.

3. Результаты познавательной деятельности и содержание обучения

3.1. Повторение

Целевой результат познавательной деятельности

- 1) Учащийся должен уметь сокращать обыкновенные дроби; приводить к общему знаменателю; выделять целую и дробную части неправильной дроби; преобразовывать смешанное число в неправильную дробь;
- 2) Учащийся должен уметь преобразовывать обыкновенную дробь в десятичную; преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную;
- 3) Учащийся должен уметь раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые;
- 4) Учащийся должен уметь находить степень числа; знать свойства степеней;
- 5) Учащийся должен уметь решать задачи на проценты;
- 6) Учащийся должен уметь решать уравнения и неравенства первой степени с одной неизвестной;
- 7) Учащийся должен уметь решать геометрические задачи с такими фигурами как ромб, параллелограмм, трапеция, треугольники, параллелограмм;
- 8) Учащийся должен уметь в координатной плоскости ставить точки с заданными координатами и находить координаты точек, находящихся в плоскости;
- 9) Учащийся должен уметь строить графики прямой и обратной пропорциональности.

Содержание обучения

- 1) Повторение.

3.2. Многочлены

Целевой результат познавательной деятельности

- 2) Учащийся должен знать, что такое многочлен, члены многочлена, коэффициенты многочлена, стандартный вид многочлена, двучлен, трёхчлен, правило раскрытия скобок; знать все правила и уметь находить сложение и вычитание многочленов;
- 3) Учащийся должен знать правила умножения и деления многочлена на одночлен и применять их;
- 4) Учащийся должен уметь производить разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки;
- 5) Учащийся должен уметь умножать многочлен на многочлен;
- 6) Учащийся должен уметь производить разложение многочлена на множители способом группировки;
- 7) Учащийся должен знать формулу разности квадратов и уметь её применять;
- 8) Учащийся должен знать формулы квадрата суммы и разности и уметь их применять;
- 9) Учащийся должен знать формулу куба суммы, формулу куба разности, формулу суммы кубов, формулу разности кубов и применять их.

Содержание обучения

- 1) Многочлены. Сложение и вычитание многочленов.
- 2) Умножение и деление многочлена на одночлен.
- 3) Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.
- 4) Умножение многочленов.
- 5) Разложение многочлена на множители. Способ группировки.
- 6) Формула разности квадратов. Разложение на множители.
- 7) Квадрат двучлена. Разложение на множители.
- 8) Куб двучлена. Сумма и разность кубов.

3.3. Система линейных уравнений с двумя неизвестными

Целевой результат познавательной деятельности

- 1) Учащийся должен уметь представлять систему в стандартном виде; уметь графически решать систему уравнений;

- 2) Учащийся должен уметь решать системы уравнений способом алгебраического сложения; уметь решать задачи;
- 3) Учащийся должен уметь решать системы способом подстановки; решать задачи;
- 4) Учащийся должен уметь по условию задачи составлять систему уравнений, решать полученную систему и сделать проверку задачи.

Содержание обучения

- 1) Система линейных уравнений с двумя неизвестными и её графическое решение.
- 2) Система линейных уравнений с двумя неизвестными способом алгебраического сложения.
- 3) Решение системы линейных уравнений с двумя неизвестными способом подстановки.
- 4) Решение текстовых задач и помощью систем линейных уравнений.

3.4. Геометрия. Параллельные и пересекающиеся прямые

Целевой результат познавательной деятельности

- 1) Учащийся должен знать, что такое понятие; что такое определение; определения всех фигур, и их свойства; все изученные ранее определения;
- 2) Учащийся должен знать, что такое аксиома; теорема; условия и заключения; знак следствия; обратное утверждение; обратная теорема; достаточное условие; необходимое условие; знак эквивалентности;
- 3) Учащийся должен знать аксиому и теоремы параллельных прямых; уметь их доказывать;
- 4) Учащийся должен знать, что такое внутренние односторонние углы; внутренние накрест лежащие углы; две теоремы об углах при параллельных прямых; и уметь теоремы доказывать;
- 5) Учащийся должен знать теоремы и признаки параллельности двух прямых.

Содержание обучения

- 1) Определения и основные понятия.
- 2) Теорема и аксиома. Условие и заключение теоремы.
- 3) Пересечение и параллельность прямых.
- 4) Пересечение двух прямых третьей прямой.
- 5) Признаки параллельности прямых.

3.5. Геометрические фигуры

Целевой результат познавательной деятельности

- 1) Учащийся должен знать формулы периметра и площади и уметь их применять для следующих фигур: для треугольника; для прямоугольника; для квадрата; для параллелограмма; для ромба; для окружности и круга;
- 2) Учащийся должен знать, что такое внешний угол треугольника, внутренние углы треугольника, теорема о внутренних углах треугольника, определение внешнего угла треугольника; и использовать для решения задач;
- 3) Учащийся должен знать, что такое медиана треугольника, теорема медиан треугольника, центр тяжести треугольника; и использовать для решения задач;
- 4) Учащийся должен знать, что такое дуга окружности; хорда; круговой сектор; центральный угол; вписанный угол; а так же теорему вписанного угла; теорему Фалеса; и уметь решать задачи по нахождению центрального угла, и уметь решать задачи по нахождению вписанного угла;
- 5) Учащийся должен знать, что такое касательная к окружности, точка касания и знать теоремы касательных; а так же уметь их применять при решении задач;
- 6) Учащийся должен знать, что такое серединный перпендикуляр; описанная

окружность; центр описанной окружности; вписанный треугольник; биссектрисы углов; окружность, вписанная в треугольник; центр вписанной окружности; площадь треугольника; уметь строить серединные перпендикуляры к сторонам треугольника; уметь строить окружность, описанную около треугольника; уметь строить биссектрисы углов; уметь строить окружности, вписанные в треугольники;

- 7) Учащийся должен знать, что такое апофема многоугольника, центр правильного многоугольника; делать построение фигур;
- 8) Учащийся должен уметь строить правильные многоугольники;
- 9) Учащийся должен знать, что такое трапеция; равнобедренная трапеция; прямоугольная трапеция; уметь строить все виды трапеций; знать свойства трапеции;
- 10) Учащийся должен знать формулу площади трапеции; уметь её применять;
- 11) Учащийся должен знать, что такое средняя линия треугольника, теорема средней линии треугольника, средняя линия трапеции, теорема средней линии трапеции, площадь трапеции и уметь её применять.

Содержание обучения

- 1) Повторение геометрии.
- 2) Сумма внутренних углов треугольника. Внешний угол треугольника.
- 3) Медианы треугольника.
- 4) Дуга окружности. Центральный угол. Вписанный угол.
- 5) Касательная к окружности.
- 6) Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.
- 7) Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.
- 8) Построение правильных многоугольников.
- 9) Трапеция.
- 10) Площадь трапеции.
- 11) Средняя линия треугольника и трапеции.

3.6. Подобие многоугольников

Целевой результат познавательной деятельности

- 1) Учащийся должен знать, что такое пропорциональные отрезки; теорема Фалеса; обобщённая теорема Фалеса; уметь решать задачи;
- 2) Учащийся должен знать, что такое подобные многоугольники; знать все определения и теоремы; уметь решать задачи;
- 3) Учащийся должен знать, что такое подобные треугольники; знать три признака подобия треугольников: ССС, СУС, УСУ; уметь решать задачи;
- 4) Учащийся должен знать теоремы об отношении периметров и об отношении площадей подобных многоугольников; и уметь решать задачи;
- 5) Учащийся должен уметь решать задачи на косвенное измерение длины;
- 6) Учащийся должен знать, что такое масштаб; уметь решать задачи на использование масштаба.

Содержание обучения

- 1) Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса.
- 2) Подобные многоугольники.
- 3) Признаки подобия треугольников.
- 4) Периметры и площади подобных многоугольников.
- 5) Косвенное измерение длины.
- 6) Составление планов участков земной поверхности.

4.1. Используемый материал:

- 1) Таблицы;
- 2) Модели фигур;
- 3) Чертёжные инструменты;
- 4) Дополнительные задания на карточках.

4.2. Используемая литература:

- 1) Мадис Лепик, Энн Нурк, Аксель Тельгмаа, Аугуст Ундуск "Математика" учебник для 8-го класса, изд. Колибри, 2002
- 2) Мадис Лепик, Энн Нурк, Аугуст Ундуск "Математика" рабочая тетрадь для 8 класса, изд. Колибри, 2002
- 3) Мерике Тийлен, Алла Тсупсман "Контрольные работы по математике" для 8 класса, изд. Колибри, 2002
- 4) Светлана Шевченко "Математика" сборник проверочных работ для 8 класса, изд. Колибри, 2003
- 5) Керсти Калдмяэ, Аннели Контсон, Кярт Матийсен, Энно Пайс «Математика» учебник для 8 класса 1 и 2 часть, изд. Авита, 2012 и 2013
- 6) Малле Сакс «Математика» рабочая тетрадь для 8 класса, 1 и 2 часть, изд. Авита, 2013 и 2013

5. Физическая познавательная среда

- 1) Школа организует обучение в классе с чертежными принадлежностями;
- 2) При необходимости школа создает возможности для пользования ноутбуками или настольными компьютерами с подключением к Интернету из расчета не менее одного компьютера на пятерых учащихся;
- 3) Школа обеспечивает комплектами плоских и объемных фигур;
- 4) Школа обеспечивает класс комплектом калькуляторов.

6. Оценивание

Проверка и оценка результатов обучения предметам в рамках предмета осуществляется для того, чтобы:

- 1) получить представление о достижении целей изучения данного предмета;
- 2) Об индивидуальном развитии учащегося, а также для получения информации, содействующей более эффективному планированию учебного процесса;
- 3) Допускается оценивать знания учащегося по предметам в рамках физкультуры;
- 4) Умение применять эти знания, но не жизненную позицию учащегося.

Цель оценивания:

- 1) Мотивировать учащегося к целенаправленному обучению;
- 2) Направлять деятельность учителя в оказании поддержки учащегося в его учебе и индивидуальном развитии;
- 3) Направлять формирование самооценки учащегося и поддерживать его в выборе дальнейшего пути образования;
- 4) перевод в следующий класс, а также оставления на повторный курс обучения более приближенным к ученику, поддерживающим его развитие, расширяющим права и ответственность школы и родителей;
- 5) Информировать об учебных успехах учащихся;
- 6) Повысить значимость индивидуальной работы с учениками и роль устного оценивания.

Основанием для оценивания является сильная для ученика программа обучения,

позволяющая ощутить успех в обучении каждому ученику.

Учебные результаты оцениваются на основании устных ответов, (выступлений учащихся), письменных и практических работ, контрольных работ, а также на основании их практической деятельности, с учетом их соответствия требованиям программы обучения.

При оценивании учитывается:

- 1) Объем, правильность, точность и логика представления полученных знаний и умений, а также самостоятельность при их применении;
- 2) способность учеников представлять свои знания и умения в устной или письменной форме;
- 3) количество или вид ошибок;
- 4) качество выполнения практической работы.

В начале учебной четверти, полугодия или курса учитель доводит до сведения учащихся требования, предъявляемые к знаниям и умениям по предмету, сроки и формы их проверки.

Сроки письменных (контрольных работ) по проверке результатов обучения за четверть, полугодие или курс учитель планирует по согласованию с другими учителями предметниками и проставляет даты контрольных работ в графике контрольных работ.

График контрольных работ вывешивается на стенд в каждом классе, с целью информирования учащихся.

Подготовка и планирование (составление контрольных работ, учитывая ожидаемые результаты обучения, компетенции):

- 1) Контрольных четвертных, полугодических, годовых, а также за курс учитель- предметник планирует вместе с администрацией школы.
- 2) При проверке контрольных, самостоятельных и других письменных работ, учитель выставляет оценку, количество % за письменную работу.

Оценка знаний и умений по пятибалльной системе

При оценке знаний и умений используется пяти балльная система оценивания:

- 1) Оценку «5» (очень хорошо) (**90-100%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат в полной мере соответствует требованиям программы обучения, ответы правильны и полны, логичны и осмысленны, в практической деятельности обнаруживается самостоятельность и творческое использование.
- 2) Оценку «4» (хорошо) (**75-89%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но недостаточно полные или имеются мелкие ошибки, в практической деятельности обнаруживается некоторое отсутствие самостоятельности.
- 3) Оценку «3» (удовлетворительно) (**50-74%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результаты в основном соответствуют требованиям программы обучения, но имеются недостатки и ошибки, в практической деятельности применение знаний вызывает трудности.
- 4) Оценку «2» (недостаточно) (**20-49%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат частично соответствует требованиям программы обучения, имеются существенные недостатки и ошибки. Ученик делает много содержательных ошибок, не умеет применять знания, даже при направлении и руководстве его деятельностью.
- 5) Оценка «1» (слабо) (**0-19%**) получает учащийся, чей устный ответ (выступление), письменная работа, практическая деятельность или их результат не соответствует требованиям программы обучения, в результатах практической деятельности обнаруживается отсутствие требуемых знаний и умений.