**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА 8 КЛАСС».**

 **Обучение алгебре в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

* развитие логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся 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;
* формирование преставлений 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;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: ***«Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»***.

***Алгебра*** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Изучение алгебры на повышенном уровне предполагает развитие способности проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы, умение применять универсальные учебные действия (анализ, сравнение, обобщение, классификацию) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов.

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей*** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты, осуществлять поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете, уметь осуществлять проверку хода решения и оценку результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей формируется осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира, понимание статистических закономерностей и выводов, обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие ***задачи:***

* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

 В ходе изучения алгебры в 8 классе учащиеся продолжают овладевать разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов,
использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов   практического характера;
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни;  проверки и оценки  результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным  опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

 Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме  сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации

**Содержание обучения по алгебре в 8А и 8В классах.**

1. **Алгебраические дроби**: основное свойство алгебраической дроби, действия с алгебраическими дробями, преобразование рациональных выражений, первые представления о рациональных уравнениях, степень с отрицательным целым показателем.
2. **Функция у=**$\sqrt{х}$**. Свойства квадратного корня**: понятие об иррациональных числах, о множестве действительных чисел. Функция у = $\sqrt{х}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Модуь действительного числа.
3. **Квадратичная функция. Функция у =** $\frac{k}{х}$: функции, их свойства и графики – у=kх2, у = $\frac{k}{х}$, у=ах2+вх+с. Преобразование графиков функций. Графическое решение квадратных уравнений.
4. **Квадратные уравнения**: формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета. Иррациональные уравнения.
5. **Неравенства**: Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных и квадратных неравенств. Приближенные значения действительного числа. Стандартный вид положительного числа.
6. **Алгебраические уравнения (8В класс)**: Многочлены с одной переменной, уравнения высших степеней, рациональные уравнения, уравнения с модулем, иррациональные уравнения, задачи с параметрами.
7. **Элементы теории делимости (8В класс)**: делимость чисел, простые и составные числа, деление с остатком, НОД и НОК, основная теорема арифметики
8. **Обобщающее повторение**.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА 8».**

**Обучение алгебре 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;
1. 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;
1. В предметном направлении:
* Овладение математическими знаниями и умениями необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или других общеобразовательных учреждениях, для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* Создания фундамента математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Система оценки планируемых результатов**

*Система мониторинга качества* образовательных достижений включает в себя входную диагностику, текущий контроль, промежуточный и итоговый контроль в форме математических диктантов, контрольных и самостоятельных работ, зачетов, тестов. По окончании обучения предусмотрена государственная итоговая аттестация в формате ОГЭ.

 Контрольные работы составлены с учетом планируемых результатов уровня подготовки обучающихся. Каждая контрольная работа содержит задания базового (обязательного) уровня, задания уровня выше среднего и задания повышенной сложности. Шкала оценок за выполнение контрольной работы выглядит так: за успешное выполнение заданий базового уровня – отметка 3, за успешное выполнение заданий базового уровня и одного дополнительного – отметка 4, за успешное выполнение заданий трех уровней – отметка 5.При этом отметка не снижается за одно неверное решение в первой части работы

 Учащимся предлагаются разноуровневые тесты, т.е. список заданий делится на две части – обязательную и необязательную. Обязательный уровень обеспечивает проверку базовых знаний для любого ученика. Необязательная часть рассчитана на более глубокое знание темы.

При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.