



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«Общеобразовательный лицей–интернат а.Хабез имени Хапсировковой Е.М.»**


**«Рекомендовано»**  
Руководитель кафедры


 /З.А.Ханфенова./  
Протокол № 5 от  
« 31 » августа 2020 г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора по  
УВР

 / Е.Р.Китова /  
(Ф.И.О.)  
« 31 » августа 2020 г.

**«Утверждаю»**  
Директор «МКОУ ОЛИ  
а.Хабез»

 / Ж.А.Сидакова /  
(Ф.И.О.)  
Приказ № 157  
от « 31 » августа 2020 г.



## Рабочая программа

Предмет: алгебра и геометрия

Класс 8

Профиль: математический

Всего часов на изучение программы – 160

Количество часов в неделю –5

Уровень обучения: основное общее образование

Разработала: Тамбиева А.Р.  
учитель математики высшей  
квалификационной категории

**2020-2021 уч.г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы основного общего образования по математике, соответствует БУП, ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

### Нормативные документы и программы:

1. Примерная программа основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. - М.: Вентана-Граф, 2008
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089.
3. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. – 320 с.
4. Алгебра. 7 – 9 классы: развернутое тематическое планирование по программе Ю.Н. Макарычева / авт.-сост. Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2011. – 71 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебного комплекта:

1. Учебник: Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2015.

### 2. Дидактические материалы:

1. Алгебра: дидакт. Материалы для 8 кл./ Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. – 12-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2010.
2. Воробьева Е. А. Алгебра. 8 класс. Рабочая тетрадь. – Саратов: Лицей, 2008.
3. Воробьева Е. А. Алгебра. 8 класс. Проверочные работы с элементами тестирования. – Саратов: Лицей, 2008.
4. Жохов В. И. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2011.
5. Капитонова Т. А. Алгебра. 8 класс. Проверочные и контрольные работы. – Саратов: Лицей, 2008.

3. Книга для учителя.

1. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева и др./ авт.-сост. Т. Л. Афанасьева, Л. А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2008.
2. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 классе: книга для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2009.

#### Методическая литература

1. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования Российской Федерации к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2010 – 2011 учебный год.
2. Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г. М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2004 г.
3. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
4. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

Список дополнительной литературы по вопросам комбинаторики и теории вероятностей.

1. Бернулли Я. О законе больших чисел. — М., 1986.
2. Бунимович Е. А., Булычев В. А. Основы статистики и вероятность. — М., 2004.
3. Виленкин Н. Я. Комбинаторика. — М., 1969.
4. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. — М., 1997.
5. Гнеденко Б. В., Хинчин А. Я. Элементарное введение в теорию вероятностей. М., 1982.
6. Лютикас В. С. Факультативный курс по математике. Теория вероятностей. — М., 1990.
7. Мостеллер Ф. Пятьдесят занимательных вероятностных задач с решениями. М., 1985.
8. Плоцки А. Вероятность в задачах для школьников. — М., 1996.
9. Ткачева М. В., Федорова Н. Е. Элементы статистики и вероятность. Учебное пособие для учащихся 7—9 кл. — М., 2005.
10. Тюрин Ю. Н. и др. Теория вероятностей и статистика. — М., 2004.
11. Чистяков В. П. Курс теории вероятностей. Пособие для студентов вузов. — М., 1982.
12. Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. — М., 1997, 2008.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. Образовательная коллекция 1С: Алгебра 7-11класс
2. 1С: Школа. Математика 5-11класс. Практикум

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

1. Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
3. Сеть творческих учителей: [http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) ,
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
7. сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>
8. сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
9. досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
3. формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
4. воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

## Основные развивающие и воспитательные цели:

### Развитие:

1. ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
2. математической речи;
3. сенсорной сферы; двигательной моторики;
4. внимания; памяти;
5. навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки

и техники, средства моделирования явлений и процессов.

### Воспитание:

1. культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры,

понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

2. волевых качеств;
3. коммуникабельности;
4. ответственности.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

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. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

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. 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 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 ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

1. развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
2. овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
3. изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

4. развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
5. получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
6. развить 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;
7. сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место курса «Алгебра» и «Геометрия» в учебном плане школы

На изучение учебного курса алгебры в 8 математическом классе отводится 4 часа в неделю.

Курс рассчитан на 96 ч - (32 учебные недели).

Количество часов в 1-й четверти - 26 .

Количество часов во 2-й четверти - 22.

Количество часов в 3-й четверти – 30.

Количество часов в 4-й четверти - 18.

На изучение учебного курса геометрии в 8 математическом классе отводится 2 часа в неделю.

Курс рассчитан на 64 ч - (32 учебные недели).

Количество часов в 1-й четверти - 19 .

Количество часов во 2-й четверти - 14.

Количество часов в 3-й четверти – 24.

Количество часов в 4-й четверти - 7.

Теоретической основой данной программы являются:

1. Системно-деятельностный подход: обучение на основе реализации в образовательном процессе теории деятельности, которое обеспечивает переход внешних действий во внутренние умственные процессы и формирование психических действий субъекта из внешних, материальных (материализованных) действий с последующей их интериоризацией (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина и др.).
2. Теория развития личности учащегося на основе освоения универсальных способов деятельности: понимание процесса учения не только как усвоение системы знаний, умений, и навыков, составляющих инструментальную основу компетенций учащегося, но и как процесс развития личности, обретения духовно-нравственного и социального опыта.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично – поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий:

Задания для устного счета. Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения. Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Уроки – зачеты. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета. Для активизации работы на уроке предполагается применение имеющихся компьютерных



продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды). Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов Интернет – ресурсов.

Содержание учебного предмета (алгебра)

- I. Рациональные дроби.
- II. Квадратные корни.
- III. Квадратные уравнения.
- IV. Неравенства.
- V. Степень с целым показателем.
- VI. Элементы статистики.

Повторение

Содержание учебного предмета (геометрия)

- I. Повторение.
- II. Четырехугольники.
- III. Площадь.
- IV. Подобные треугольники.
- V. Окружность.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

Рациональные дроби

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

1. знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения;
2. правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование»,
3. понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь;

4. знать и понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности;
5. осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
6. выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь;
7. выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений;
8. осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
9. выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений;
10. правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y = \frac{k}{x}$  по графику, по формуле.

#### Квадратные корни

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

1. знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня;
2. выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни;
3. решать уравнения вида  $x^2 = a$ ;
4. находить приближенные значения квадратного корня;
5. находить квадратный корень из произведения, дроби, степени;
6. строить график функции и находить значения этой функции по графику или по формуле;
7. выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня;
8. выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

#### Квадратные уравнения

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

1. знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей;
2. решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
3. решать квадратные уравнения по формуле;
4. решать неполные квадратные уравнения;
5. решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета;
6. использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения;
7. решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.
8. знать какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений;
9. понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики;
10. решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

#### Неравенства

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

1. знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств;
2. понимать формулировку задачи «решить неравенство»;
3. уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой;
4. решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной;
5. уметь применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

#### Степень с целым показателем. Элементы статистики

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

1. знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем;
2. выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями;
3. приводить числа к стандартному виду;

4. записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями;

1. собирать и группировать статистические данные;

2. строить столбчатые и линейные диаграммы и графики.

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

1. выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

2. моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

3. описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

4. интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;