**Рабочие программы по алгебре**

**7 – 9 классы**

**Рабочая программа по алгебре для 7  класса**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7  класса по учебнику С.М.Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова составлена на основе Феде­рального государственного образовательного стан­дарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по ма­тематике, федерального перечня учебников, реко­мендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных уч­реждениях, базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования, с учетом преемственности с примерными програм­мами для математического образования в 5-6 классах.

Рабочая программа полностью отражает расширенный и углублённый уровень подготовки школьников по разделам. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Программа реализует новые концепции образования, которые связаны с пересмотром целей обучения, с новыми дидактическими принципам, с ориентацией на развивающее обучение.

Программа соответствует учебнику: Учебник для учащихся 7 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин "Алгебра 7", издательство "Просвещение", 2017 год, г. Москва.

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

* овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: 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 культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Общая характеристика учебного предмета**

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 7-го класса продолжается систематизация сведений о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным. Специальное внимание уделяется новым вопросам: употреблению знаков, записи и чтению двойных неравенств, понятиям тождества, тождественного преобразования, линейного уравнения с одним неизвестным, равносильных уравнений. Формируется понятие функции, что является начальным этапом в обеспечении систематической функциональной подготовки учащихся.  Продолжается изучение степени с натуральным показателем. Изучаются свойства функций  и , и особенности расположения их графиков в координатной плоскости. Главное место занимают алгоритмы действий с многочленами – сложение, вычитание и умножение. Особое внимание уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Вырабатываются умения применять формулы сокращенного умножения как для преобразования произведения в многочлен, так и для разложения на множители. Даются первые знания по решению систем линейных уравнений с двумя переменными, что позволяет значительно расширить круг текстовых задач. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Материал, предназначенный для углублённого изучения алгебры, специально выделен в учебнике. Это доказательства некоторых теорем, дополнительные вопросы, изложенные в пунктах, отмеченных звёздочками, и в Дополнениях к главам учебника, а также более сложные задачи.

При углублённом изучением алгебры больше внимания уделяется решению задач различных олимпиад и конкурсов.

**Алгебра**

**Глава I. Действительные числа (24ч.)**

***1*. *Натуральные числа (4)***Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители***.***

***2. Рациональные числа (6)*** Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел.

***3. Действительные числа (10).*** Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основное свойства действительных чисел. Приближение числа. Длина отрезка. Координатная ось.

***Дополнения к главе 1 (4).*** Делимость чисел. Исторические сведения.

*Основная цель* – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

**Знать**определение действительного числа, признаки делимости,

**Уметь**выполнять перевод периодической дроби в десятичную и наоборот, сравнивать действительные числа, выполнять действия над ними.

**Уметь**анализировать статистические данные в таблицах и диаграммах (столбчатых, круговых, рассеивания).

**Глава II. Алгебраические выражения (82ч.)**

***4.Одночлены (9)***.Числовые выражения. Буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночлена. Стандартный вид числа. Подобные одночлены***.***

***5. Многочлены (20).*** Понятие многочлена. Свойства многочленов. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен. Произведение многочленов. Целые выражения. Числовое значение целого выражения. Тождественное равенство целых выражений***.***

***6. Формулы сокращённого умножения (24).*** Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма кубов. Разность кубов. Применение формул сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители.

***7. Алгебраические дроби (19).*** Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения. Числовое значение рационального выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

***8. Степень с целым показателем (8).*** Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений.

***Дополнения к главе 2(2)*** *Делимость* многочленов. Исторические сведения.

*Основная цель* – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

**Знать**определение одночлена, многочлена

**Уметь**выполнять различные операции с одночленами и многочленами.

**Глава III. Линейные уравнения (27 ч.)**

***9. Линейные уравнения с одним неизвестным (7).*** Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения ч одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений***.***

***10. Системы линейных уравнений (17).*** Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ уравнивания коэффициентов. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

***Дополнения к главе 3 (3)***

*Основная цель* – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

**Знать**формулы сокращенного умножения

**Уметь**применять формулы сокращенного умножения и использовать их при решении комбинированных задач

**Повторение (7 ч.)**

**Математика в историческом развитии**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал- Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7 классах отводится 140 часов из расчета 4 ч в неделю с учетом изучения тем с углубленным изучением математики. В данной программе 5 часов отводится на тематические контрольные работы и 1 час на итоговую контрольную работу.

**Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 7 класса**

**Личностным результатом** изучения предмета яв­ляется формирование следующих умений и качеств:

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее зна­чимости в развитии цивилизации;

креативность мышления, инициатива, наход­чивость, активность при решении математи­ческих задач.

**Метапредметным результатом изучения курса яв­ляется формирование универсальных учебных дейст­вий (УУД).**

*Личностные УУД*

* развитие способности соотносить свои поступки с общепринятыми этическими и моральными нормами;
* способности оценивать свое поведения и поступки, понимание моральных норм:
* взаимопомощи, правдивости, честности, ответственности, установки на здоровый и безопасный образ жизни, в том числе и в информационной деятельности.
* жизненное, личностное, профессиональное самоопределение
* действия смыслообразования и нравственно-этического оценивания, реализуемые на основе ценностно-смысловой ориентации учащихся (готовность к жизненному и личностному самоопределению)
* ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях

*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;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффектив­ных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифициро­вать и обобщать факты и явления;
* давать определения понятиям.
* осознавать, что такое свойства предмета – общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные;
* уметь моделировать;
* использовать знаково-символической записи математического понятия;
* овладение приёмами анализа и синтеза объекта и его свойств;
* использовать индуктивные умозаключения;
* выведение следствий из определения понятия;
* умение приводить контрпримеры.

Одно из важнейших познавательных универсальных действий:

* умение решать проблемы или задачи.

*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;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргу­менты), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом** изучения курса являет­ся сформированность следующих умений:

***знать***: формы записи чисел в виде обыкновенной и десятичной дроби; иметь представление о действительном числе как о отрезке и умение изображать числа на координатной оси. ***Уметь:*** все действия с действительными числами.

***знать:*** определение числовых и буквенных выражений и алгебраических дробей, формулы сокращённого умножения.**Уметь:**выполнять преобразования с одночленами и многочленами, применять формулы сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители. применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

**знать:** степень с целым показателем и ее свойства; стандартный вид числа; преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.**Уметь:** выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

**знать:** уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений.**Уметь:**решать линейные уравнения; решать задачи с помощью линейных уравнений; решать системы двух линейных уравнений.

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развивать представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению задач и нематемаческих задач;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь - умение логически обосновать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представление об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Результаты обучения по предмету**

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

**должны знать/понимать:**

* формы записи чисел в виде обыкновенной и десятичной дроби;
* все действия с действительными числами;
* определение числовых и буквенных выражений и алгебраических дробей, формулы сокращённого умножения и выполнять преобразования с одночленами и многочленами, применяя формулы сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители;
* основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.
* степень с целым показателем и ее свойства;
* стандартный вид числа;
* преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем и выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде;
* уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным;
* системы линейных уравнений;
* решение задач с помощью линейных уравнений;
* решение системы двух линейных уравнений.

**Формы контроля**

Формы промежуточной и итоговой аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме теста с открытыми и закрытыми типами вопросов.

Текущий контроль: самостоятельная работа, проверочная работа, математический диктант, тест, опрос.

Тематический контроль: контрольная работа.

Предусмотрено 5 часов на контрольные работы и 1 час на итоговую контрольную работу.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Учебник: Алгебра 7 класс.** Учебник для учащихся 7 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин "Алгебра 7", издательство "Просвещение", 2017 год, г. Москва.

**Методическая и дидактическая поддержка курса на ресурсах Интернета:**

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru/)
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <http://matematestonline.narod.ru/testonline5-1.html>
4. <http://www.mathtest.ru/>
5. <http://www.metaschool.ru/test.php>
6. <http://www.banktestov.ru/test/education/>
7. <http://znanija.com/>

**Дополнительная литература:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. – (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2010.
3. Потапов М. К. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы /М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2014.
4. Потапов М. К. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации /М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2013.
5. Алексанрова Л. А. Алгебра, 7 кл.: Контрольные работы / Алексанрова Л. А. – М.:Мемозина, 2014.
6. Чулков П. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / П. В. Чулков. – М.: Просвещение, 2012.

**Оборудование:**

Компьютер с проектором и экраном (интерактивной доской) для демонстрации презентаций, проведения онлайн тестирования, рассмотрения теоретического материала при использовании ЦОР.

**Перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету:**

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; http://www.ed.gov.ru/
2. Федеральный портал «Российское образование» : [http:/edu.ru/](http://ege.edu.ru/)
3. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный институт педагогических измерений: <http://www.fipi.ru/>
6. Образовательные ресурсы Интернета - Математика. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>
7. Тестирование online: 5 - 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
8. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>/
9. Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/
10. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>
11. Всё для учёбы: <http://www.studfiles.ru>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА в 8 КЛАССЕ ПО АЛГЕБРЕ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.);

- приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от:

29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.);

- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения);

- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.;

- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения лицей города Лобня;

- учебный план МБОУ лицей на 2017-2018 учебный год.

Авторская рабочая программа, используемая для разработки данной рабочей программы, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования 2010 года.

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе А. Г. Мордковича «Алгебра» для 7-9 классов и ориентирована на использование ***учебно - методического комплекта***:

* Мордкович А. Г.. Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2014.
* Мордкович А. Г.Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. -М.: Мнемозина, 2014.
* Мордкович А. Г.*.*Алгебра. 8 класс: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. :Мнемозина, 2010.
* Александрова Л. А..Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014.
* Александрова Л. А..Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014.
* Мордкович А. Г.*.* Алгебра. 7-9 кл. тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М. :Мнемозина, 2011.
* Программы. Алгебра. 7—9 классы / авт.-сост., А. Г. Мордкович**;**
* Е. Е. Тульчинская. Алгебра. 8 класс. Блиц-опрос;

В соответствии с требованиями ФГОС **учебно-методический комплект дополнен мультимедийным приложением** – диском для учителя (для использования при работе в классе). Диск содержит теоретический материал, образцы графиков функций, образцы оформления решения задач.

**Место учебного предмета «Алгебра— 8» в учебном плане школы**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение алгебры в 8 классе в объеме: 3 часа в неделю, 105 часов в год.

В соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий МБОУ лицей на 2018-2019 учебный год на изучение алгебры в 8 классе отводится 4 часа в неделю, 140 часов в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра-8»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***Личностные результаты:***

* Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
* Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
* Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
* Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
* Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
* Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

***Метапредметные результаты:***

* Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
* Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
* Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
* Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
* Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.
* Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
* Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
* Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
* Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
* Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
* Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
* Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
* Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
* Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
* Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
* Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
* 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
* Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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.

***Предметные результаты:***

* 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую технологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
* 2) Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;
* 3) Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* 4) Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* 5) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
* 6) Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
* 7) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
* 8) Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника**

| ***Тема*** | ***Учащиеся научатся*** | ***Учащиеся получат возможность научиться*** |
| --- | --- | --- |
| ***При изучении темы*** «***Алгебраические дроби»*** | **Учащийся научится**  **•** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;  • выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;  • выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;  • выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;   * оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;   • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;  • решать простейшие рациональные уравнения;  • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;  • устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0. | **Учащийся получит возможность научиться**  • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;  • выбирать рациональный способ решения;  • давать определения алгебраическим понятиям;  • работать с заданными алгоритмами;  • работать с текстами научного стиля, составлять конспект;  • осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;  • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;  • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; |
| ***При изучении темы***  ***«Квадратичная функция y=ax2. Функция у=k/х.»*** | **Учащийся научится:**  • находить область определения и область значений функции, читать график функции;  • строить графики функций у=ах2, функции у=k/х, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);  • выполнять простейшие преобразования графиков функций;  • строить график квадратичной функции,  • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;  • решать квадратное уравнение графически;  • графически решать уравнения и системы уравнений;  • графически определять число решений системы уравнений;  • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;  • упрощать функциональные выражения;  • строить графики кусочно-заданных функций;  • работать с чертёжными инструментами.  **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**  • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.). | **Учащийся получит возможность научиться:**  • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);  • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;  • строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;  • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;  • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;  • на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.  **В повседневной жизни и при изучении других предметов**:  • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;  • использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов. |
| ***При изучении темы «Функция у=√х. Свойства квадратного корня»*** | Учащийся научится:   * оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень;   • извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;   * оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа   • строить график функции у=√х , описывать её свойства;  • применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;  • решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;  • решать простейшие иррациональные уравнения;  • выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;  • вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел  • выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;  • освобождаться от иррациональности в знаменателе;  • раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;  • оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;  • выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители. | Учащийся получит возможность научиться:  • свободно работать с текстами научного стиля;  • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;  • участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;  • понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;  • осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;  • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;  • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике. |
| ***При изучении темы***  ***«Квадратные уравнения»*** | Учащийся научится:   * оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения   • решать неполные квадратные уравнения;  • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;  • решать задачи с помощью квадратных уравнений;   * решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; * осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;   • формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;  • раскладывать на множители квадратный трёхчлен;  • решать дробно - рациональные и рациональные уравнения;  • решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;  • решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;  • решать биквадратные уравнения;  • решать простейшие иррациональные уравнения. | Учащийся получит возможность научиться:   * решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;   • решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;  • выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;  • воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;  • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;  • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;  • составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;  • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер |
| ***При изучении темы***  ***«Действительные числа»*** | Учащийся научится:   * оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, иррациональное число, действительные числа;   • округлять числа, записывать их в стандартном виде;  • использовать начальные представления о множестве действительных чисел;   * распознавать рациональные и иррациональные числа;   • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;  • упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;  • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; доказывать тождества. | Учащийся получит возможность научиться:  • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;  • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);  • понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;  • понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;  • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование. |
| ***При изучении темы*** «***Неравенства»*** | Учащийся научится:  • оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;   * проверять справедливость числовых равенств и неравенств * изображать решения неравенств на числовой прямой; * решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; * решать неравенство ах2 +вх+с.≥0 на основе свойств квадратичной функции;   • решать квадратные неравенства методом интервалов;  • применять свойства числовых неравенств;  • исследовать различные функции на монотонность;  • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;  • применять аппарат неравенств для решения задач.  В повседневной жизни и при изучении других предметов:  • понимать смысл записи числа в стандартном виде;  • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». | Учащийся получит возможность научиться:  • разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;  • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры);  • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;  • аргументированно отвечать на поставленные вопросы;  • объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;  • организовывать исследование с целью проверки гипотез;  • осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра. |

Средствами учебного предмета «Алгебра» формируются УУД:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УУД** | **Формируемые УУД** | **Предметные действия** |
| ***Личностные УУД*** | ***- самоопределение*** (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности);  - ***смыслообразование*** («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него);  - ***нравственно-эстетическое оценивание*** (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор) | * участие в проектах; * подведение итогов урока; * творческие задания; * мысленное воспроизведение картины, ситуации; * самооценка события. |
| ***Познавательные УУД*** | ***- общеучебные*** (формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; знаково-символические; моделирование);  - ***логические*** (анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификаций объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; | * составление схем-опор; * работа с разного вида таблицами; * составление и распознавание диаграмм; * построение и распознавание графиков функций; * умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; * овладение основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях; * умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; |
| ***Регулятивные УУД*** | ***- целеполагание;***  ***- планирование;***  ***- прогнозирование;***  ***- контроль;***  ***- коррекция;***  ***- оценка;***  ***- волевая саморегуляция.*** | * постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; * определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; * предвосхищение результата уровня усвоения, его временных характеристик; * в форме сличения способа действия и его результата с заданным * эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; * внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; * выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; * способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий |
| ***Коммуникативные УУД*** | ***- планирование***  ***- постановка вопросов***  ***- разрешение конфликтов***  ***- управление поведением партнера точностью выражать свои мысли*** | * определение цели, функций участников, способов взаимодействия; * инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; * выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; * контроль, коррекция, оценка действий партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли |

**III. Содержание учебного предмета «Алгебра- 8»**

В рабочей программе количество часов, отводимое на изучение тем предмета «Алгебра- 8» классе совпадает с количеством часов, которое приводится в примерной программе по предмету.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Перечень тем** | **В рабочей программе по предмету** | **В авторской программе по предмету, рекомендованной федеральным перечнем и выбранной учителем** |
| 1. | **Повторение курса 7 класса.** | 6 часов |  |
| 2. | **Алгебраические дроби** | 27 часов | 21 час |
| 3. | **Функция  *,* свойства квадратного корня** | 22 часа | 18 часов |
| 4. | **Квадратичная функция. Функция** | 22 часа | 17 часов |
| 5. | **Квадратные уравнения** | 27часов | 21 час |
| 6. | **Неравенства** | 20 часов | 15 часов |
| 7. | **Теория вероятностей и статистика** | 6часов |  |
| 8. | **Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс** | 10часов | 10 |
| 9. | **Итого:** | **140 часов (35 учебных недель)** | **102 часа (34 учебные недели)** |

***Содержание тем учебного курса***

| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Алгебраические дроби (27 ч.)** | Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.  Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.  *Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей».*  *Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование алгебраических выражений».* |
| 2. | **Функция  *,* свойства квадратного корня (22ч.)** | Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действи­тельных чисел. Функция ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль дей­ствительного числа. График функции *.* Формула  *Контрольная работа №3 по теме: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня».* |
| 3 | **Квадратичная функция. Функция (22ч.)** | Функция у =кх2, ее свойства и график. Функция ее свойства и график.  Как построить график функции у = f (х+1), если известен график функции у = f(x).  Как построить график функции у = f(x)+ m, если известен график функции у = f(x).  Как построить график функции у = f(x+l)+ m, если известен график функции у = f(x).  Функция у = ах2+вх+с, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений  *Контрольная работа №4 по теме: «Функции у = kх2 и у = k/х».*  *Контрольная работа №5 по теме: «Преобразования графиков функций».* |
| 4 | **Квадратные уравнения (27ч.)** | Основные понятия. Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадрат­ное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Еще одна формула корней квадратного уравнения. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения). Теорема Виета. Иррациональные уравнения. Метод возведения в квадрат.  *Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения».*  *Контрольная работа №7 по теме: « Рациональные уравнения. Теорема Виета».* |
| 5 | **Неравенства (20 ч.)** | Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.  *Контрольная работа №8 по теме: «Решение неравенств».* |
| 6 | **Теория вероятностей и статистика**  **(6 часов)** | Статистические характеристики. Вероятность равновозможных событий. Геометрические вероятности. |
| **7** | **Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс(10ч.)** | Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс «Алгебра- 8» . |

***Учебно-тематический план***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Количество часов** |
| **1.** | **Повторение курса 7 класса.** | **6 часов** |
| **Глава 1. Алгебраические дроби.** | | **27 часов** |
| 2. | Основные понятия. | 1час. |
| 3. | Основное свойство алгебраической дроби. | 3 часа. |
| 4. | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 2часа. |
| 5. | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 4 часа. |
| 6. | *Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей».* | 3 часа. |
| 7. | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | 3часа. |
| 8. | Преобразование алгебраических выражений. | 3часа. |
| 9. | Первые представления о решении рациональных уравнений. | 3 часа. |
| 10. | Степень с отрицательным целым показателем. | 3 часа. |
| 11. | *Контрольная работа №2 по теме: «Преобразование алгебраических выражений».* | 2 часа. |
| **Глава 2. Функция . Свойства квадратного корня.** | | **22 часа.** |
| 12. | Рациональные числа. | 2 часа |
| 13. | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. | 2 часа. |
| 14. | Иррациональные числа. | 2 час |
| 15. | Множество действительных чисел. | 2 час |
| 16. | Функция , её свойства и график. | 3 часа |
| 17. | Свойства квадратных корней. | 2 часа. |
| 18. | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. | 4 часа. |
| 19. | *Контрольная работа №3 по теме: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня».* | 2 часа. |
| 20. | Модуль действительного числа. | 3 часа |
| **Глава 3. Квадратичная функция. Функция у = к/ х.** | | **22часа** |
| 21. | Функция у =кх2, ее свойства и график. | 3 часа. |
| 22. | Функция у = к/х, ее свойства и график. | 3часа. |
| 23. | *Контрольная работа №4 по теме: «Функции у = kх2 и у = k/х».* | *2часа* |
| 24. | Как построить график функции у = f (х+1), если известен график функции у = f(x). | 2 часа. |
| 25. | Как построить график функции у = f(x)+ m, если известен график функции у = f(x). | 2 часа. |
| 26. | Как построить график функции у = f(x+l)+ m, если известен график функции у = f(x). | 3 часа. |
| 27. | Функция у = ах2+bх+с, ее свойства и график. | 3 часа. |
| 28. | Графическое решение квадратных уравнений. | 2часа. |
| 29. | *Контрольная работа №5 по теме: «Преобразования графиков функций».* | 2 часа. |
| **Глава 4. Квадратные уравнения.** | | **27 часов.** |
| 30. | Основные понятия. | 2 часа. |
| 31. | Формулы корней квадратных уравнений. | 3 часа. |
| 32. | Рациональные уравнения. | 3 часа. |
| 33. | *Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения».* | *3 часа.* |
| 34. | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | 4 часа. |
| 35. | Еще одна формула корней квадратного уравнения. | 2 часа. |
| 36. | Теорема Виета. | 3 часа. |
| 37. | *Контрольная работа №7 по теме: « Рациональные уравнения. Теорема Виета».* | *3 часа.* |
| 38. | Иррациональные уравнения. | 4часа. |
| **Глава 4. Неравенства.** | | **20часов** |
| 39. | Свойства числовых неравенств. | 4часа. |
| 40. | Исследование функций на монотонность. | 3 часа. |
| 41. | Решение линейных неравенств. | 3 часа. |
| 42. | Решение квадратных неравенств. | 4 часа. |
| 43. | *Контрольная работа №8 по теме: «Решение неравенств».* | 3 часа. |
| 44. | Приближенные значения действительных чисел. | 2 часа. |
| 45. | Стандартный вид положительного числа. | 1 час. |
| **Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс** | | **10часов** |
| 46. | Преобразование алгебраических выражений. Степень с отрицательным целым показателем | 2 часа |
| 47. | Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейные и квадратные неравенства | 2часа |
| 48. | Квадратичная функция. Функция у = к/ х. Функция . | 3часа |
| 49. | Итоговая контрольная работа | 3 часа |
| **Теория вероятностей и статистика.** | | **6 часов** |
| 50. | Статистические характеристики. | 2 часа. |
| 51. | Вероятность равновозможных событий. | 1 час |
| 52. | Геометрические вероятности. | 1 час |
| 53. | Решение задач | 2 часа |

**Учебно-методическое обеспечение**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1.Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк.- М.: Просвещение, 2012-2014.

2. Вероятность и статистика. 5 – 9 кл.: пособие для общеобразовательных учебн. заведений / Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. – М.: Дрофа, 2010.

3. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра 8 класс./Терехова Т. В., Гусева И. Л. и др. – М.: «Интеллект»,

4. Учебное пособие "ЕГЭ-2019 : Математика : 30 вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену : профильный уровень" под редакцией Ященко И.В.

5. Учебное пособие "ОГЭ-2019 : Математика : 30 вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену : профильный уровень" под редакцией Ященко И.В.

6. Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации 2019:учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2018.

7. Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к государственной итоговой аттестации 2019: учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2018.

8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 8 класс. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С., 2014

**Информационные источники**

1. http://urokimatematiki.ru

2. https://oge.sdamgia.ru/

3. http://www.openclass.ru/

4. <http://festival.1september.ru/>

5. http://fgos-matematic.ucoz.ru/

**Рабочая программа по алгебре в 9 классе**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями Примерной основной образовательной программы, учебным планом МБОУ лицей г. Лобня, авторского тематического планирования учебного материала, а также планируемыми результатами основного общего образования, с учётом возможностей авторской программы «Математика» С. М. Никольского и др. и ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

* Никольский С. М. и др. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций
* Потапов М. К., Шевкин А. В. Алгебра. 9 класс: дидактические материалы.

«Алгебра 9 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни), авторы С. М. Никольский, М. К. Потапов и др. – серия «МГУ - школе». Данное издание соответствует федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике и содержит материал как базового, так и профильного уровней.

Авторы учебников серии «МГУ – школе» исходят из того, что математика едина, что целей обучения математике в нескольких разных профилях можно достичь, имея один учебник, по которому курс математики может изучаться более или менее основательно в зависимости от наличия учебного времени и поставленной цели обучения. Учебники серии «МГУ – школе» устроены так, чтобы по ним можно было работать и в классе с углубленным изучением математики, и в обычном классе. При этом в одном классе могут изучаться все пункты учебника и решаться все задачи, отмеченные в учебнике как необязательные для остальных классов. За счет курсов по выбору ученик может изучить дополнительные вопросы, как из учебника, так и не включенные в учебник и отражающие специфику профиля. Дидактические материалы должны расширить задачный материал учебника и обеспечить тренинг, необходимый для поступления в вуз и обучения в нем.

В учебнике для 9 класса содержится весь материал, предусмотренный программой по математике и стандартом для классов с углублённым изучением математики, в том числе материал о корне степени n, его свойствах, степени с рациональным показателем и её свойствах, о методе математической индукции, основы тригонометрии.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Базисный учебный план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, 102 часа в год. По учебному плану МБОУ лицей г. Лобня, на изучение алгебры выделено 4 часа в неделю, 140 часов в год.

**Общая характеристика учебного предмета**

***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, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

***В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:***

* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* 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;
* 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;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания алгебры в 9 классах, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали ***умениями общеучебного характера***, разнообразными ***способами деятельности***, приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения 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 речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения 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.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
4. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапрпедметные:*

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. осознанное вдадение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения(индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в область использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики ( словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета, курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Содержание** | **часы** |
|  | Повторение | 3 |
|  | Неравенства.   * Линейные неравенства с одним неизвестным * Неравенства второй степени с одним неизвестным * Рациональные неравенства | 34  (2 к/р) |
|  | Степень числа.   * Функция у=хn * Корень степени n | 20  (1 к/р) |
|  | Последовательности.   * Числовые последовательности и их свойства * Арифметическая прогрессия * Геометрическая прогрессия | 21  (2 к/р) |
|  | Тригонометрические формулы | 20  (2 к/р) |
|  | Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.   * Приближения чисел * Описательная статистика * Комбинаторика * Введение в теорию вероятностей | 11  (1 к/р) |
|  | Повторение курса 7-9 классов. | 14(1к/р) |
|  | **Подготовка к ОГЭ Решение заданий из сборника «Готовимся к ОГЭ»** | **17** |
|  | **Всего** | **140** |

**Повторение (3 часа)**

**Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)**

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

**Неравенства второй степени с одним неизвестным (9 часов, из них 1 контрольная работа)**

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

**Рациональные неравенства (16 часов, из них 1 контрольная работа)**

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

**Корень степени п (20 часов, из них 1 контрольная работа)**

Свойства функции у = х n , график функции у = х*п,* понятие корня степени *п,* корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени *п,* корень степени *п* из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции у = х*п* (на примере n=2 и n=3) и их графики, свойства корня степени n, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n.

**Последовательности (21 часов, из них 2 контрольная работа)**

Понятие числовой последовательности,арифметическая прогрессия, сумма *п* первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма *п* первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

**Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (20 часов, из них 2 контрольных работы ).**

Понятие угла. Определение синуса. косинуса, тангенса и котангенса угла. Основные формулы для синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

Основная цель — усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов. Формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

**Приближенные вычисления (3 часов)**

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

**Элементы комбинаторики и теории вероятности (8 часов, из них 1 контрольная работа)**

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи по нахождению числа объектов или их комбинаций, находить вероятность случайного события

**Повторение (14 часов, из них 1 контрольная работа (итоговая)).**

**Подготовка к ОГЭ (17 часов)**

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы (составитель Т.А. Бурмистрова) – М., Просвещение, 2011.
2. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М., Просвещение, 2012
3. Алгебра: Дидактические материалы для 9 класса / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2011
4. Текстовые задачи по математике для учащихся 7-11 классов образовательных учреждений /. А.В. Шевкин. – М.: ИЛЕКСА, 2011
5. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / П.В. Чулков – M.: Просвещение, 2011.
6. Теория вероятностей и статистика. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А., Высоцкий И.Р., Ященко И.В. М.: МЦНМО, Московские учебники, 2008
7. Сборник задач по алгебре 8-9/ М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич.