

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 11  
города Невинномысска Ставропольского края

Календарно- тематическое планирование на 2018-2019 учебный год,  
составленное учителем математики  
Остроумовой Ритой Шамильевной  
принято на заседании педагогического совета школы  
протокол № 1 от « 31 » августа 2018 года

**Рабочая программа по курсу «МАТЕМАТИКА ПЛЮС» (модуль алгебра)**

**(приложение к основной образовательной программе МБОУ СОШ № 11)**

По предмету (курсу и т.д.)\_алгебра\_\_  
Класс \_\_\_9\_\_\_\_\_  
Количество часов по программе-16

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 года, № 164, от 31 августа 2009 года, № 320, от 19 октября 2009 года, № 427, от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69, от 23 июня 2015 года № 609, и от 07 июня 2017 года № 506(для 8-11 классов).

На изучение алгебры отводится 1 часа в неделю первого полугодия, всего 16 часов в полугодии.

Программа изучения курса «Математика плюс» (модуль алгебра) в основной школе составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по математике с учетом реализации обязательной части основной образовательной программы к учебно-методическому комплексу А. Г. Мордковича «Алгебра - 9».

Основой построения курса «Математика плюс» (модуль алгебра) являются идеи и принципы развивающего обучения, сформулированные российскими педагогами и психологами Л. С. Выготским, П. Я. Гальпериным и Л. В. Занковым. Методологической основой курса является системно-деятельностный подход в обучении математике, реализация которого осуществляется благодаря применению проблемно-поискового и исследовательского методов обучения.

Данный курс поддерживает изучение основного курса математики и способствует его более глубокому усвоению. Данная программа сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика и ее приложения и которым хочется глубже познакомиться с ее методами и идеями. Предлагаемый курс освещает намеченные, но недостаточно проработанные в общем курсе школьной математики вопросы, связанные с нестандартными, но весьма эффективными приемами преобразования алгебраических выражений, преобразований иррациональных выражений.

Оригинальные приемы решения, яркие примеры, входящие в данный курс, стимулируют развитие познавательных возможностей восьмиклассников, дают возможность ученику получить опыт работы на уровне повышенных требований. Изучение нестандартных задач включает в себя мотивационный компонент учения, повышает интерес, как к заданиям обозначенных типов, так и к математике в целом, то есть создаются предпосылки для расширения круга учеников, для которых математика становится личностно значимым предметом.

Содержание курса обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но содержит новые элементы информации творческого уровня и повышенной трудности.

Наряду с основной задачей обучения математике – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых каждому члену современного общества, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения. Способствует развитию у обучающихся интуиции, формально-логического и алгоритмического мышления, навыков моделирования, использования математических методов для изучения смежных дисциплин.

Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 10-го или 11-го класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. В то же время задержки в развитии на этом этапе обучения трудно компенсировать позднее.

Программа данного курса предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в школьный курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении. Преподавание данной программы строится как углублённое изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приёмам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

**Цели курса:** расширенное и более углубленное изучение ключевых тем курса математики основной школы.

**Задачи:**

1. Создание базы для развития математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.
2. Развитие логических, образных и ассоциативных приемов мышления.
3. Приобщение учащихся к работе с математической литературой.
4. Обеспечение диалогичности процесса обучения математики.
5. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

**Планируемые результаты:**

**Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.**

**В личностных результатах сформированность:**

- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

**В метапредметных результатах сформированность:**

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;
- умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### **В предметных результатах сформированность:**

#### **Уметь выполнять вычисления и преобразования.**

- 1.1. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой
- 1.3. Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами .
- 1.4. Изображать числа точками на координатной прямой.

#### **Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений.**

- 2.1. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
- 2.2. Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями
- 2.3. Выполнять разложение многочленов на множители
- 2.4. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений
- 2.5. Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные
- 3.1. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы
- 3.2. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их систем
- 3.3. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств
- 3.4. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

#### **Уметь строить и читать графики функций.**

- 4.1. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
- 4.2. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу
- 4.3. Определять свойства функции по её графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения)

4.4. Строить графики изученных функций, описывать их свойства

**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.**

7.1. Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов

7.3. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

7.4. Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей

7.8. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

### Содержание курса «МАТЕМАТИКА ПЛЮС»

#### (модуль алгебра)

|    | Перечень разделов, тем   | Общее количество часов | Разбивка часов по видам учебной деятельности                     |                                |
|----|--|------------------------|--|--------------------------------|
|    |  |                        | Теоретические занятия:<br>постановка и решение<br>учебной задачи | Практические виды деятельности |
|    |  |                        |  | Зачетные работы                |
| 1. | Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств. | 7                      | 7  |                                |
| 2. | Системы уравнений.   | 9                      | 8  |                                |
| 3. | Итого  | 16                     | 15   | 1                              |

**Календарно-тематическое планирование по курсу «МАТЕМАТИКА ПЛЮС»  
(модуль алгебра)**

| <b>№ урока</b>   | <b>Учебная задача:<br/>Раздел (общая тема)<br/>Система уроков</b>         | <b>Кол-во часов</b> | <b>Недели</b>              | <b>Оборудование</b> | <b>Основные виды учебной деятельности обучающихся по предмету</b>  | <b>Оценка результатов:<br/>контрольные виды деятельности</b> |
|--|---|---------------------|----------------------------|---------------------|--|--|
| <b><i>НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ. СИСТЕМЫ И СОВОКУПНОСТИ НЕРАВЕНСТВ (7ч)</i></b> |   |                     |                            |                     |  |  |
| 1  | Совокупности неравенств. Общее и частное решение совокупности неравенств. | 1                   | 1 неделя<br>01-08 сентября | ИКТ                 | Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и коррекция знаний.<br>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на числовой прямой, доказывать аналитически. Распознавать виды неравенств и выбирать способ решения; применять различные методы решения неравенств; строить геометрическую модель решения неравенства, интерпретировать результат; решать неравенства с модулем, иррациональные неравенства, задачи с параметром, сводящиеся к решению неравенств. |  |
| 2  | Неравенства с модулями.   | 1                   | 2 неделя<br>10-15 сентября | ИКТ                 |  |  |
| 3  | Решение неравенств с модулями.  | 1                   | 3 неделя<br>17-12 сентября | ИКТ                 |  |  |
| 4  | Иррациональные неравенства  | 1                   | 4 неделя<br>24-29 сентября | ИКТ                 |  |  |
| 5  | Решение иррациональных неравенств.  |                     | 5 неделя<br>01-06 октября  | ИКТ                 |  |  |
| 6  | Задачи с параметрами.   | 1                   | 6 неделя<br>08-13 октября  | ИКТ                 |  |  |
| 7  | Задачи с параметрами, сводящиеся к решению неравенств.                    | 1                   | 7 неделя<br>15-20 октября  | ИКТ                 |  |  |
| <b><i>Системы уравнений. (8ч)</i></b>  |   |                     |                            |                     |  |  |
| 8  | Однородные системы уравнений.   | 1                   | 8 неделя<br>22-29 октября  | ИКТ                 | Постановка цели и задач. Планирование учебной деятельности. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и коррекция знаний.<br>Применять в решении систем уравнений   |  |
| 9  | Симметрические системы уравнений.   | 1                   | 9 неделя<br>06-10 ноября   | ИКТ                 |  |  |
| 10   | Решение симметрических и однородных систем уравнений                      | 1                   | 10 неделя<br>12-17 ноября  | ИКТ                 |  |  |

|    |   |           |                               |     |  |                 |
|----|---|-----------|-------------------------------|-----|--|-----------------|
| 11 | Иррациональные системы уравнений.   | 1         | 11 неделя<br>19-24 ноября     | ИКТ | графические и аналитические методы; выполнять преобразование уравнений, входящих в систему, вводить новую переменную, интерпретировать и оценивать результат; решать однородные и симметрические системы уравнений; проводить анализ и графическое исследование решения систем уравнений, в том числе с уравнением окружности, делать выводы и интерпретировать результат исследования.<br>Моделирование реальных ситуаций в виде систем уравнений, освоение нового вида задач на производительность труда, на движение, на смеси, сплавы, растворы., применять системы уравнений в решении текстовых задач. |                 |
| 12 | Решение иррациональных систем уравнений.                                  | 1         | 12 неделя<br>26.11-01 декабря | ИКТ |  |                 |
| 13 | Решение систем уравнений, содержащих знак модуля                          |           | 13 неделя<br>03-08 декабря    |     |  |                 |
| 14 | Решение сложных текстовых задач на совместную с помощью систем уравнений. |           | 14 неделя<br>10-15 декабря    | ИКТ |  |                 |
| 15 | Решение сложных текстовых задач на совместную с помощью систем уравнений. | 1         | 15 неделя<br>17-22 декабря    |     |  |                 |
| 16 | <b>Зачет №1</b>   | 1         | 16 неделя<br>24-29 декабря    |     |  | <b>Зачет №1</b> |
|    | <b>Итого</b>  | <b>16</b> |                               |     |  |                 |

**Список использованной литературы:**

1. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-9 классы./А.В. Фарков.- М.: ВАКО, 2012
2. Внеклассная работа по математике, 5-11 классы. /А.В. Фарков.- М; Айрис-пресс, 2006
3. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса. Учебное пособие для учащихся и школ с углубленным изучением математики./ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. Г.В.Дорофеева.- 4-е изд.-М.: Просвещение, 2001
4. Терешин Н.А., Терешина Т.Н Сборник задач и примеров по алгебре. 7 – 9 класс./ К.: ГИППВ, 1998,288с
5. Олимпиадные задания по математике. 5-11 класс/ авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2009
6. Рязановский А.Р. Алгебра и начала анализа: 500 способов и методов решения задач по математике для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2001. – 480 с.: ил. – (Большая библиотека «Дрофы»).
7. Мордкович А.Г.,Н.П. Николаев, «Алгебра 9» учебник для 9 класса с углубленным изучением математики. М.: Мнемозина, 2014г.

8. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я., Чинкина М.В. «Дидактические материалы «Алгебра и начала анализа 8 – 11 классы». М.: Дрофа, 2011.

**Электронные образовательные ресурсы.**

1. [www.school.mipt.ru](http://www.school.mipt.ru)
2. [www.uchportal.ru/](http://www.uchportal.ru/)
3. <http://mathgia.ru/>
4. [www.problems.ru/](http://www.problems.ru/)