

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 46"  
муниципального образования города Братска

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МС  
МБОУ "СОШ № 46"  
протокол № 1  
от 29.08.2024  
Руководитель ШМО  
Левченко Е.В.  
*Левченко*

СОГЛАСОВАНО:  
зам. директора по УМР  
МБОУ "СОШ № 46"  
Комольцева.О.И.  
*О.И. Комольцева*

УТВЕРЖДАЮ  
приказ № 90/6 от 02.08.2024.  
И.о. директора МБОУ "СОШ № 46"  
Лола В.А. *Лола*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
спецкурса «Уравнения.Неравенства.Системы уравнений.Системы неравенств»  
для обучающихся 11 классов

Составитель: Маркарян Ирина Алексеевна,  
учитель математики.

Братск  
2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся по теме «Уравнения. Неравенства. Системы уравнений. Системы неравенств» и повышение уровня математической подготовки. Навыки в решении уравнений, неравенств совершенно необходимы любому ученику, желающему не только успешно выступать на олимпиадах и конкурсах, но и хорошо подготовиться к поступлению в дальнейшем в высшие учебные заведения. Материал данного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, и, безусловно, может использоваться как на уроках математики в 11 классе, так и на факультативных и дополнительных занятиях. Наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно образом связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

*Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской программой.* В содержание и распределение часов в данной рабочей программе изменения не вносились.

*Психолого-педагогические особенности обучающихся данного класса обусловлены:*

1. переходом от учебных действий к новой внутренней позиции обучающегося - направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;

2. изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества от классно-урочной к лабораторно-семинарской и лекционно-лабораторной исследовательской.

3. началом перехода детей к кризису младшего подросткового возраста (11—13 лет, 5—7 классы), характеризующемуся началом перехода от детства к взрослости, при котором центральным и специфическим новообразованием в личности подростка является возникновение и развитие у него самосознания - представления о том, что он уже не ребёнок, т. е. чувства взрослости, а также внутренней переориентацией подростка с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых.

Результаты обучения данного класса за 2013-2014 учебный год следующие: успеваемость 100%, качество – 27,6 %. Уровень мотивации достаточный 72,6%. В основном преобладают ситуативный интерес (средний балл 1,6 – оптимальный уровень). Мотивы «учение по необходимости» (средний балл 1,5), «интерес к учебе» (средний балл 1,4) и «познавательный интерес» (средний балл 1,3) находятся на достаточном уровне.

Таким образом, с учетом выше изложенного для наиболее эффективной реализации программы необходимо:

- *в предметном содержании* организовать рефлекссию и конкретизацию известных понятий посредством проб и испытаний; многообразие (изображение одного и того же объекта разными средствами); освоение приемов продуктивной работы с учебником, текстами.

- *в формах учебного сотрудничества* создать условия для письменного обмена мнениями, как момента индивидуального поиска вопроса и ответа, проектных форм групповой работы (проектная задача).

- *в системе оценивания;* давать развернутые представления для детей о том, какими знаниями и умениями они должны обладать, и о критериях оценки этих знаний и умений.

### Цель курса :

1. Помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) решение линейных и квадратных уравнений и неравенств; б) решение дробных рациональных уравнений и неравенств; в) решение иррациональных уравнений;

г) решение систем уравнений и неравенств второй степени. Создать в совокупности с основными разделами курса базу для способностей учащихся.

2. Помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

#### Задачи курса:

- Научить учащихся решать уравнения первой степени.
- Научить учащихся решать неравенства и системы неравенств первой степени.
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

В основу проектирования и построения содержания программы положены следующие **принципы**:

- практической направленности;
- учета индивидуальных возможностей и способностей школьников;
- прочности и наглядности;
- охраны и укрепления психического и физического здоровья ребенка, ориентации на формирование здорового образа жизни.

### **Общая характеристика курса**

Целесообразность введения данного курса в учебный план состоит в том, что он направлен, прежде всего, на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника в математике. Курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу.

В каждой теме курса имеются задания на актуализацию и систематизацию знаний и способов деятельности, что способствует эффективному освоению предлагаемого курса. На уроках можно использовать фронтальный опрос, который охватывает большую часть учащихся класса. Эта форма работы развивает точную, лаконичную речь, способность работать в скором темпе, быстро собраться с мыслями и принимать решения.

Форма «комментированные упражнения» помогает учителю «опережать» возможные ошибки. При этом нет механического списывания с доски, а имеет место процесс повторения. Сильному ученику комментирование не мешает, среднему - придает уверенность, а слабому - помогает. Ученики приучаются к вниманию, сосредоточенности в работе, к быстрой ориентации в материале.

Поурочные домашние задания являются обязательными для всех. Активным учащимся можно давать задания из дополнительной части или предложить творческие задания. Проверка заданий для самостоятельного решения осуществляется на занятии путем узнавания способа действия и названия ответа. Данный курс содержит дидактический материал, как для учителя, так и для учащихся, а также приводятся возможные варианты организации деятельности учащихся.

Проверочные работы рассчитаны на часть урока, целиком проверочная или самостоятельная работа может быть предложена для домашнего решения. Задания выбираются по усмотрению учителя, в зависимости от состава слушателей курса и их подготовленности.

Ученики самостоятельно, в микрогруппах, в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания в соответствии со своими познавательными приоритетами и возможностями, на занятиях организуется обсуждение результатов этой работы, а также разнообразных творческих заданий.

Для учащихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать

больше. Хотя при изучении курса не ставится цель выработки каких-либо специальных умений и навыков, при достаточно полном рассмотрении вопросов курса несомненно появится прогресс в подготовке учащихся.

В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, согласно которому на всех уровнях организации образования – начиная с программных документов до методического обеспечения каждого педагогического действия, соблюдаются следующие условия:

— понятия раскрываются через цели, способы и средства человеческих действий, лежащих за этими понятиями.

— способы и средства действия не сообщаются в готовом виде – в форме образцов, правил и определений, а задаются в виде ситуаций, обеспечивающих самостоятельный поиск и открытие этих средств и способов.

— присвоение способов и средств действия обеспечивается не только системой тренировки, но и через разнообразие организационных форм работы, обеспечивающих учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

— создаются инструменты, позволяющие соотносить полученный результат действия и намеченную цель, и обеспечивающие непрерывный мониторинг образования для всех его участников.

Эти условия в равной степени относятся и к действиям учеников, и к педагогическим действиям, и к действиям тех, кто управляет образованием.

В соответствии с системно-деятельностным подходом активность обучающегося признаётся основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются самими обучающимися в процессе познавательной деятельности. Признание активной роли обучающегося в учении приводит к изменению представлений о содержании взаимодействия обучающегося с учителем и одноклассниками. Оно принимает характер сотрудничества. Единоличное руководство учителя в этом сотрудничестве замещается активным участием обучающихся в выборе методов обучения.

**Основными видами деятельности подростков, связанные с освоением данного курса являются:**

- Совместно-распределенная учебная деятельность (С-РУД)
- Совместно-распределенная проектная деятельность (С-РПД)
- Учебная исследовательская деятельность (УИД)
- Деятельность управления системными объектами (группами людей) (ДУСО)
- Творческая деятельность (техническое и другие виды творчества) (ТД)

#### **Задачи, решаемые подростками в разных видах деятельности**

- Научиться самостоятельно планировать учебную работу, свое участие в разных видах совместной деятельности, осуществлять целеполагание в знакомых видах деятельности.

- Научиться осуществлять контроль и содержательную оценку собственного участия в разных видах деятельности.

- Освоить разные способы представления результатов своей деятельности.

- Научиться действовать по собственному замыслу, в соответствии с самостоятельно поставленными целями, находя способы реализации своего замысла.

- Выстроить адекватное представление о собственном месте в мире, осознать собственные предпочтения и возможности в разных видах деятельности.

- Научиться эффективно взаимодействовать со сверстниками, взрослыми и младшими детьми, осуществляя разнообразную совместную деятельность с ними.

### **Задачи, решаемые педагогами, реализующими данную программу:**

1. Реализовать программу в разнообразных организационно-учебных формах (уроки, занятия, проекты, практики, и пр.), с постепенным расширением возможностей школьников осуществлять выбор уровня и характера самостоятельной работы. Сфера учения должна стать для подростка местом встречи замыслов с их реализацией, местом социального экспериментирования, позволяющего ощутить границы собственных возможностей.
2. Подготовить учащихся к выбору и реализации индивидуальных образовательных траекторий в заданной программой области знаний.
3. Создать пространство для проявления инициативных действий.

### **Описание ценностных ориентиров содержания курса**

В процессе реализации программы у учащихся формируется следующая система ценностей:

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к добру и самосовершенствованию.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность науки — ценность знания, стремление к истине, научная картина мира.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой жизни, состояния нормального человеческого существования. Уважение к труду, творчество и созидание, целеустремлённость и настойчивость.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №   | Раздел/тема урока   | Количество часов |           |           |
|---|---|------------------|-----------|-----------|
|   |   | всего            | теория    | практика  |
| <b>Линейные уравнения с одной переменной 17 ч</b> |   |                  |           |           |
| 1-6   | Основные понятия  | 6                | 3         | 3         |
| 7-17  | Решение линейных уравнений  | 11               | 4         | 7         |
| <b>Системы уравнений-5ч</b>                       |   |                  |           |           |
| 18  | Системы двух уравнений с двумя переменными.<br>Равносильные системы.              | 1                |           | 1         |
| 19-22   | Решение систем уравнений.   | 4                |           | 4         |
| <b>Неравенства с одной переменной-12ч</b>         |   |                  |           |           |
| 23  | Основные понятия  | 1                | 1         | 0         |
| 22-24   | Графическое решение неравенств.   | 3                | 1         | 2         |
| 25  | Дробно-линейные неравенства.  | 1                |           | 1         |
| 26  | Метод интервалов.   | 3                | 1         | 2         |
| 27-33   | Показательно-логарифмические, иррациональные<br>и тригонометрические неравенства. | 3                | 1         | 2         |
| 34  | Итоговый урок   | 1                | 0         | 1         |
| <b>ИТОГО</b>                                      |   | <b>34</b>        | <b>11</b> | <b>23</b> |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **1. Уравнение с одной переменной 17 ч**

Линейные уравнения. Квадратные уравнения. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Область определения уравнения. Рациональные уравнения. Различные способы решения уравнений. Иррациональные уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений. Показательно-логарифмические уравнения. Графическое решение уравнений.

### **2. Системы уравнений 5 ч**

Системы двух уравнений с двумя переменными. Равносильные системы. Метод решения систем. Системы показательных и логарифмических уравнений.

### **3. Неравенства с одной переменной Системы двух линейных уравнений с двумя переменными 14 ч**

Неравенства с одной переменной. Графическое решение неравенств с одной переменной. Системы и совокупности неравенств с одной переменной. Дробно-линейные неравенства. Неравенства второй степени. Графическое решение неравенств второй степени. Метод интервалов. Показательно-логарифмические неравенства. Иррациональные неравенства. Тригонометрические неравенства.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

### Личностное развитие

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
  - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
  - устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
  - готовность к выбору профильного образования.
- Обучающийся получит возможность для формирования:*
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
  - готовности к самообразованию и самовоспитанию.

### Формирование общих учебных умений, навыков и способов деятельности

#### Рефлексивная деятельность

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
  - самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
  - планировать пути достижения целей;
  - устанавливать целевые приоритеты;
  - уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
  - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
  - осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
  - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
  - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.
- Обучающиеся получат возможность научиться:
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
  - при планировании достижения целей самостоятельно адекватно учитывать условия и средства их достижения;
  - выделять альтернативные способы достижения цели выбирать наиболее эффективный способ;
  - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
  - осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
  - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
  - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
  - прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

## **Информационно-коммуникативная деятельность**

Обучающийся научится:

– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

– адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

– организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

– осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

– работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

– интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

– понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

– вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем;

– выстраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

– в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

## **Познавательная деятельность**

Обучающийся научится:

– 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;

– давать определение понятиям;

– устанавливать причинно-следственные связи;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

– строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

– ставить проблему, аргументировать её актуальность;

– самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

– делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

## **Ключевые компетентности**

### **ИКТ-компетентность обучающихся**

Обучающийся научится:

#### **Обращение с устройствами ИКТ**

– входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;

–выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;

#### **Создание графических объектов**

–создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, классификационные и др.) в соответствии с решаемыми задачами;

#### **Создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений**

–работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, классификационные и др.);

#### **Коммуникация и социальное взаимодействие**

–осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);

–соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

#### **Поиск и организация хранения информации**

–использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;

–использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

#### **Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании**

–вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

–строить математические модели;

–проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях по математике.

#### ***Обучающийся получит возможность научиться:***

*–анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.*

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Обучающийся научится:

–планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

–выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

–распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

–использовать такие научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

–ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

*— самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный проект.*

### **Читательская компетентность, умений и навыков, работа с текстом**

#### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

Обучающийся научится:

–находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом

тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

–решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

а) ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;

б) выделять не только главную, но и избыточную информацию;

в) сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;

### **Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации**

Обучающийся научится:

–преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

–интерпретировать текст:

а) сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;

б) делать выводы из сформулированных посылок;

### **Работа с текстом: оценка информации**

Обучающийся научится:

–откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;

–на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов.

## **Предметные результаты**

В результате изучения курса **учащиеся должны уметь:**

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- самостоятельно работать с математической литературой;
- анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать;
- применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий;
- решать рациональные уравнения и неравенства;
- решать иррациональные уравнения и неравенства;
- решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
- строить графики элементарных функций, содержащих модуль.
- представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях;
- проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.

## УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

При проведении занятий предусмотрена реализация системно-деятельностного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными, для этого предусмотрены задания разной степени трудности.

В процессе реализации данной программы используются такие *методы обучения* как:

1. метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают эталон научного мышления. Использование этого метода позволяет активно включать учащихся в обсуждение выдвигаемых проблем, гипотез, задач, которые предлагает как учитель, так и сами ученики. Позволяет ученикам активно участвовать в обсуждении поставленных вопросов, учит культуре общения, умениям высказывать и отстаивать свою точку зрения, обосновывать высказанные утверждения и т.д.

2. метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы.

При проектировании образовательного пространства (занятий) используются следующие **формы организации учебной деятельности**, которые определяются по основным видам деятельности подростков:

| <b>Основные виды учебной деятельности обучающихся 11 классов</b>     | <b>Формы организации учебной деятельности</b>   |
|--|---|
| Совместно-распределенная учебная деятельность (С-РУД)                | Личностно-ориентированные формы (включающие возможность самостоятельного планирования и целеполагания, возможность проявить свою индивидуальность, выполнять «взрослые» функции – контроля, оценки, дидактической организации материала и пр.: <i>работы с текстом учебных пособий (составление разных видов таблиц, и т.д.) эвристические беседы, работа в малых группах, мастерские, семинары, практикумы по решению задач и т.д.</i> ) |
| Совместно-распределенная проектная деятельность (С-РПД)              | Формы, ориентированные на получение социально-значимого продукта: <i>решение учебных задач, учебный проект.</i>   |
| Учебная исследовательская деятельность (УИД)                         | Формы, направленные на получение опыта экспериментирования с объектами, социального экспериментирования: <i>учебные исследования, подбор материала и т.д.</i>   |
| Деятельность управления системными объектами (группами людей) (ДУСО) | Формы, ориентированные на выстраивание отношений с окружающими людьми, тактики собственного поведения, управления малыми группами людей: <i>инструктаж, разновозрастное сотрудничество, консультации, взаимопроверки и т.д.</i>   |
| Творческая деятельность (техническое и другие виды творчества) (ТД)  | Формы, направленные на самореализацию, самосознание, самоуправление, самокоррекцию, самоконтроль: <i>создание презентаций и т.д.</i>  |

# ФОРМЫ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

## Формы контроля

- **текущий:**
  - наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе занятий;
  - выполнения проверочных работ,
  - диагностическая экспресс-работа по изучаемой теме и др.;
- **промежуточный:**
  - контрольные работы;
  - тестирование;
- **итоговый:**
  - итоговая контрольная работа

На уроках можно использовать фронтальный опрос, который охватывает большую часть учащихся класса. Эта форма работы развивает точную, лаконичную речь, способность работать в скором темпе, быстро собираться с мыслями и принимать решения. Можно использовать **комментированные упражнения**, когда один из учеников вслух объясняет ход выполнения задания. Эта форма помогает учителю «опережать» возможные ошибки. При этом нет механического списывания с доски, а имеет место процесс повторения. Сильному ученику комментирование не мешает, среднему – придает уверенность, а слабому – помогает. Ученики приучаются к вниманию, сосредоточенности в работе, к быстрой ориентации в материале.

**Поурочные домашние задания** являются обязательными для всех. Активным учащимся предлагаются задания из дополнительной части. Проверка заданий для самостоятельного решения осуществляется на занятии путем узнавания способа действий и называния ответов.

### **Организация оценивания учащихся:**

- Учитель проводит диагностику достижений учащихся по результатам выполнения заданий по степени самостоятельности решения задач, по активности участия в работе группы, по представлению полученного результата (свой метод решения задач)
- Использует систему самооценки и взаимооценки учащихся.
- Итоговый зачет проводится на самостоятельное определение метода и получение дополнительного результата при решении задач.

Текущий контроль собственных достижений учащихся организуется при проведении письменных контрольных работ в конце определённой темы и при взаимопроверке на знание теоретического материала. Зачет по выполненной лабораторной работе выставляется по представленному письменному отчету, в котором кратко описаны условия эксперимента, в систематизированном виде представлены результаты измерений и сделаны выводы.

Основными формами подведения итогов по программе является участие обучающихся в математических конкурсах, олимпиадах, конференциях муниципального, регионального, российского уровня с публичным представлением результатов исследовательских и проектных работ.

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## **1. Технические средства обучения:**

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок;

- настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок;
- мультимедийный проектор;
- экспозиционный экран;
- персональный компьютер для учителя;

## **2. Эcranно-звуковые пособия:**

- видеофильмы по тематике программы;  
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

## **3. Материалы и инструменты:**

- набор инструментов (угольники, транспортир, линейка, циркуль);
- набор стереометрических тел
- иллюстративный справочный материал;

## **4. Помещение для занятий:**

- кабинет математики
- кабинет информатики.

## **5. Оборудование класса:**

- ученические двухместные столы с комплектом стульев;
- стол учительский с тумбой;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;
- настенные доски для вывешивания иллюстративного материала;
- подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п.

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Литература, использованная при подготовке программы**

1. Колесникова С.И. «Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ». Айрис пресс. 2010.
2. Сканави М.И. «Полный сборник решений задач для поступающих в ВУЗы». Москва «Альянс-В» 2011.
3. Василенко Ю.К. Тожества, уравнения, неравенства: Пособия для повышения квалификации учителей математики. Белайдит. Белгород 2009
4. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач» Москва 2013 .
5. Егерман Е. Задачи с модулем. 10-11 классы // Математика. - № 23. – 2004.
6. Егерман Е. Задачи с модулем. 10 - 11 классы // Математика. - № 25 - 26. – 2004.
7. Садыкина Н. Построение графиков и зависимостей, содержащих знак модуля // Математика. - №33. – 2004.
8. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 10 –11 классы // Математика. - №20. – 2004.

### **Литература, рекомендованная для обучающихся**

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. – Мнемозина, 2009.
2. Гуцин Д.Д. Готовимся к ЕГЭ с лучшими учителями России(библиотека «Учительской газеты» 2013.
3. А.Л. Семенов, ГИА: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. – М.: Экзамен, 2013.
4. Аверьянов Д.И., Алтынов П.И. Математика: большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999.
5. А.Л. Семенов, ГИА: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 2. – М.: Экзамен, 2013.
- 6 Мальцев Д.А., Мальцев А.А., Мальцева Л.И. «Математика .ЕГЭ 2013(книга 1,2) Ростов-на Дону.2013

### **Интернет – ресурсы**

1. Министерство образования РФ  
<http://www.informika.ru/http://www.ed.gov.ru/http://www.edu.ru/>
2. Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников:  
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Календарные сроки                        | № | Раздел / тема   | Кол-во часов | Планируемые результаты  |  | Виды контроля          |
|--|---|---|--------------|---|--|------------------------|
|  |   |   |              | Предметные  | Общеучебные умения и навыки и способы, ключевые компетентности   |                        |
| <b>Уравнения с одной переменной 17 ч</b> |   |   |              |   |  |                        |
| 06.09                                    | 1 | Определение уравнения. Корни уравнения. Равносильность уравнений. Линейные уравнения. | 1            | Знать: определение уравнения, уметь определять вид уравнения и находить корень уравнения по алгоритму   | Познавательная и коммуникативная деятельность: найти информацию о линейных уравнениях  | Самостоятельная работа |
| 13.09                                    | 2 | Квадратные уравнения. Теорема Виета.  | 1            | Уметь: находить ресурс в сети Интернет по известному адресу этого ресурса, по «ключевым словам», переходить по гиперссылкам данного ресурса; сохранять информацию с данного ресурса на внешний носитель; Уметь применять теорему Виета при решении уравнений. | Рефлексивная деятельность: определить правила и методы, необходимые для составления решения линейного уравнения<br>Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм решения уравнения.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение<br>Учебно-исследовательская и проектная компетентности, обучающийся научится: распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие | Самостоятельная работа |

|             |     |  |   |   |   |   |
|-------------|-----|--|---|---|---|---|
|             |     |  |   |   | из исследования выводы.   |   |
| 20.09       | 3   | Уравнения, содержащее переменную под знаком модуля.                    | 1 | Уметь строить математическую модель к задаче. Знать определение модуля.       | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение   | Практическая работа<br>Творческая работа    |
| 27.09       | 4   | Область определения уравнения. Следствие уравнения. Посторонние корни. | 1 | Уметь строить находить область определения. Уметь находить посторонние корни. | Рефлексивная деятельность: определить правила и методы, необходимые для составления математической модели по которой решается задача<br>Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм построения схемы к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.<br>ИКТ – компетентность:<br>- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);<br>соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. | Творческая работа<br>Самостоятельная работа |
| 04.10-11.10 | 5-6 | Рациональные уравнения.  | 2 | Уметь находить решение рациональных   | Рефлексивная деятельность: определить правила и методы, необходимые для решения системы линейных уравнений  | Практическая работа<br>Творческая           |

|             |      |  |   |   |   |  |
|-------------|------|--|---|---|---|--|
|             |      |  |   | уравнений. Знать виды рациональных уравнений.   | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм решения систем уравнений.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение                                  | работа                                   |
| 18.10       | 7    | Решение уравнений методом разложения его левой части на множители. | 1 | Уметь находить решение системы уравнения, используя метод разложения на множители.                              | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для решения системы с помощью метода подстановки.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение          | Практическая работа<br>Творческая работа |
| 25.10       | 8    | Решение уравнения методом введения новой переменной.               | 1 | Уметь находить решение уравнения, используя метод введения новой переменной. Знать способы введения переменной. | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.<br>ИКТ – компетентность: | Самостоятельная работа                   |
| 07.11-15.11 | 9-10 | Иррациональные уравнения.  | 2 | Уметь находить решение иррациональных уравнений, используя возведение в квадрат.                                | - осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);   | Самостоятельная работа                   |
| 22.11       | 11   | Простейшие тригонометрические уравнения.                           | 1 | Уметь строить единичную окружность для отбора корней.   | соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.   | Самостоятельная работа                   |

|                              |       |  |   |  |   |                        |
|------------------------------|-------|--|---|--|---|------------------------|
|                              |       |  |   | Знать формулы тригонометрии. Уметь их применять при решении.   |   |                        |
| 29.11-06.12                  | 12-13 | Методы решения тригонометрических уравнений. Универсальная подстановка. Введение вспомогательного аргумента. | 2 | Уметь: решать задания, содержащие всех видов задач   |   | Самостоятельная работа |
| 13.12                        | 14    | Показательно-логарифмические уравнения   | 1 | Уметь решать показательно-логарифмические уравнения. Знать способы проверки.                                   | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.<br>ИКТ – компетентность: | Самостоятельная работа |
| 20.12-27.12                  | 15-16 | Примеры решения показательно-логарифмических уравнений   | 2 | Уметь решать уравнения такого типа, осуществлять отбор корней.   | - осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий,  |                        |
| 17.01.15                     | 17    | Графическое решение уравнений  | 1 | Уметь решать графически уравнение, определять по формуле вид графика. Знать способы для построения схематично. | получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.  | Графическая работа     |
| <b>Системы уравнений 5 ч</b> |       |  |   |  |   |                        |
| 24.01                        | 18    | Системы двух   | 1 | Уметь составлять и   | Рефлексивная деятельность: планировать  | Самостоятельная        |

|       |    |  |   |  |   |                        |
|-------|----|--|---|--|---|------------------------|
|       |    | уравнений с двумя переменными. Равносильные системы. |   | решать системы с двумя переменными. Знать способы равносильного перехода.  | <p>работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.</p> <p>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.</p> <p>ИКТ – компетентность:<br/> - осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);<br/> соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.</p> | работа                 |
| 31.01 | 19 | Метод подстановки. Метод сложения.                   | 1 | Уметь решать системы уравнений методом подстановки и методом сложения.   |   | Самостоятельная работа |
| 07.02 | 20 | Метод введения новых переменных.                     | 1 | Уметь решать системы методом введения новых переменных. Знать способы оформления решения систем.                           |   | Практическая работа    |
| 14.02 | 21 | Графическое решение                                  | 1 | Уметь решать системы графически. Знать названия графиков элементарных функций. Уметь выбирать решение.                     |   | Графическая работа     |
| 21.02 | 22 | Системы показательных и логарифмических уравнений.   | 1 | Знать определение показательного и логарифмического уравнения. Уметь решать показательные и логарифмические уравнения и их |   | Проверочная работа     |

|  |    |   |   |  |   |                        |
|--|----|---|---|--|---|------------------------|
|  |    |   |   | системы.   |   |                        |
| <b>Неравенства с одной переменной 12 ч</b> |    |   |   |  |   |                        |
| 28.02                                      | 23 | Основные понятия, связанные с решением неравенств с одной переменной. | 1 | Знать определение неравенства с одной переменной, способы их решения.<br>Знать метод штриховок и метод интервалов. | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.<br>ИКТ – компетентность: | Самостоятельная работа |
| .07.03                                     | 24 | Графическое решение неравенств с одной переменной.                    | 1 | Уметь решать неравенства, используя способ штриховки.<br>Знать, как выбрать интервал.                              | - осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);   | Урок-практикум         |
| 14.03                                      | 25 | Системы и совокупности.   | 1 | Уметь отличить совокупность от системы.<br>Знать, как оформляется запись ответов.                                  | соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.   | Урок-практикум         |
| 21.03                                      | 26 | Дробно-линейные неравенства.  | 1 | Уметь выбрать дробно-линейные неравенства.<br>Знать порядок решения таких неравенств.                              |   | Самостоятельная работа |
| 04.04                                      | 27 | Неравенства второй степени.   | 1 | Знать определение и свойства неравенств второй степени.<br>Уметь решать неравенства алгебраически.                 |   | Самостоятельная работа |

|                |           |  |   |   |   |                        |
|----------------|-----------|--|---|---|---|------------------------|
| 11.04          | 28        | Графическое решение неравенств второй степени. | 1 | Знать определение параболы, гиперболы, метод интервалов.<br>Уметь решать неравенства графически.  |   | Практическая работа    |
| 18.04          | 29        | Метод интервалов                               | 1 | Знать сущность метода интервалов.<br>Уметь решать неравенства методом интервалов.   | Рефлексивная деятельность: планировать работу в группе, составить алгоритм для составления модели к задаче.<br>Коммуникативная деятельность: владеть навыками участия в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение.<br>ИКТ – компетентность:<br>- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);<br>соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей. | Практическая работа    |
| 25.04          | 30        | Показательно-логарифмические неравенства.      | 1 | Уметь выбирать показательно-логарифмические неравенства.<br>Знать способы их решения.   |   | Самостоятельная работа |
| 02.05          | 31        | Иррациональные неравенства.                    | 1 | Уметь решать иррациональные неравенства.<br>Знать способы отбора решений.   |   | Практическая работа    |
| 16.05<br>23.05 | 32-<br>33 | Тригонометрические неравенства.                | 2 | Знать определение тригонометрических функций( синус, косинус, тангенс и котангенс).<br>Уметь решать тригонометрические неравенства, пользуясь единичной |   | Самостоятельная работа |

|          |    |                  |    |              |  |                       |
|----------|----|------------------|----|--------------|--|-----------------------|
|          |    |                  |    | окружностью. |  |                       |
| 30.05.15 | 34 | Итоговое занятие | 1  |              |  | Итоговое тестирование |
| ИТОГО    |    |                  | 34 |              |  |                       |