

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 486  
Выборгского района Санкт-Петербурга**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор ГБОУ лицея № 486**

\_\_\_\_\_ **Ю.В. Васильева**

**Приказ №52 от 31.08.2021 г.**

**Рабочая программа  
по алгебре  
для 7-х классов  
на 2021-2022 учебный год**

**Разработчики:**

**учителя математики:**

**Абрамова Мария Юрьевна,**

**Васильева Юлия Владимировна**

Обсуждена и согласована на  
методическом объединении учителей  
математики, информатики и ИКТ  
Протокол №1 «30» августа 2021г.

Принята на педагогическом совете

Протокол №1 «31» августа 2021 г.

**Санкт-Петербург  
2021 год**

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Сведения о программах.

Рабочая программа составлена в соответствии со сборником рабочих программ "Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы" (пособие для учителей общеобразовательных организаций/составитель Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2016)

## 1.2. Цели и задачи изучения учебного предмета, курса.

**Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся

умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» – обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

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

***в направлении личностного развития:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

***в метапредметном направлении:***

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

***в предметном направлении:***

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

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

- развитие представлений о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативных алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **1.3. Описание места учебного предмета в учебном плане (предметная область).**

В учебном плане ГБОУ лицея № 486 на 2021-2022 учебный год изучение предмета «Алгебра» в 7-х классах увеличено на 1 час за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений (в соответствии с ИМП Комитета по образованию №03-28-3775/20-0-0 от 23.04.2020 «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2020/2021 учебный год»).

Таким образом, изучение предмета «Алгебра» в 7-х классах осуществляется в объеме **4 часа в неделю, всего 136 часов в год**, исходя из 34 учебных недель с 01.09.21 г. по 28.05.22 г.

Программу курса планируется выполнить с уплотнением учебного материала за счет резервных уроков повторения.

В течение года возможна корректировка рабочей программы, связанная с объективными причинами.

### **1.4. Информация об используемом учебно-методическом комплексе.**

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами основного общего образования по математике, требованиями Примерной основной образовательной программы ОУ и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу (УМК) по алгебре Ю. М. Колягина и др. 7-9 классы. Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. Линия предназначена для работы в 7-9 классах общеобразовательных организаций и является переработанной линией УМК Ш.А. Алимова и др. по алгебре.

#### **В состав УМК входят:**

- 1) учебник Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра. 7 класс
- 2) сборник рабочих программ
- 3) рабочая тетрадь
- 4) дидактические материалы
- 5) тематические тесты
- 6) методические рекомендации

**Учебники** соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. Материал учебников концентрируется на пяти основных содержательных линиях: числовой, алгебраических преобразований, уравнений и неравенств, функциональной, стохастической. Деятельностный подход в обучении реализуется

в учебниках с помощью развивающих материалов в рубриках: «Диалог об истории», «Это интересно», «Шаг вперёд», «Разговор о важном», «Это полезно», «Практические и прикладные задачи». Материал каждого параграфа дополнен перечнем основных понятий и системой устных вопросов и заданий. Система вводных упражнений ориентирована на организацию тематического повторения учебного материала. В конце каждой главы приводится перечень изученных новых понятий, формул, алгоритмов и способов действий. Предложен список тем исследовательских работ. В конце каждого учебника курса приводится список дополнительной научно-популярной и исторической литературы, которую учащиеся смогут использовать в ходе учебного процесса и при написании творческих работ.

**Рабочие тетради** состоят из трёх разделов: первый - упражнения для подготовки учащихся к изучению нового материала, второй – упражнения, дополняющие упражнения учебника, третий – упражнения для проверки уровня усвоения материала.

**Дидактические материалы** содержат задания, дополняющие систему упражнений учебника, материалы контрольных и самостоятельных работ по темам. Все задания имеют балловую оценку.

**Тематические тесты** содержат тесты ко всем главам учебника, составленные в четырёх вариантах.

#### **Особенности линии УМК:**

- в основе курса лежит числовая линия
- дидактический принцип построения курса — индуктивный подход к введению новых понятий: от частного к общему
- структура и содержание учебников составлены таким образом, чтобы помочь учащимся смоделировать учебный процесс в целом и отдельные уроки в частности
- трёхуровневая система упражнений позволяет выбрать индивидуальную траекторию обучения
- дополнительным развивающим потенциалом обладают занимательные тексты к каждому параграфу, построенные в форме бесед

Перечень необходимого для эффективной реализации рабочей программы учебно-методического оборудования, включающий в себя учебно-методическое обеспечение, список ЭОР и списки литературы (основные и дополнительные):

- Для учителя

#### **Основная литература:**

Программа "Алгебра, 7". Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. В сборнике «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы» Сост. Т.Бурмистрова.– М.: «Просвещение», 2014.

УМК Ш. А. Алимова и др.

1. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2017.
2. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2014.
3. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2012.
4. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. ГИА /М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение, 2012.
5. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации /Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.:Просвещение, 2012.

Дополнительная литература:

1. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 7 класс / Сост. Л.И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2010.

2. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса, 2005.
3. Л.И. Звавич, С.Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М.: Просвещение, 2013.
4. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс. – М.: Просвещение, 2010.
5. Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. Контрольные работы по алгебре: 7 класс. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
6. Л.Б. Крайнева. Алгебра. 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – Москва: Интеллект-Центр, 2013.

- Для учащихся

Основная литература:

1. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2015.
2. Колягин Ю. М. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение, 2016.

**Перечень учебно-методического обеспечения:**

- оборудование и приборы
  1. мультимедиа проектор
  2. комплект чертежных инструментов
- наглядные пособия
  1. комплект таблиц

**Список ЭОР:**

- лицензионные
  1. УМК «Живая математика»
  2. УМК «Наглядная алгебра»
  3. УМК «Кирилл и Мефодий»
- интернет-ресурсы
  1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
  2. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
  3. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
  4. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования)
  5. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
  6. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
  7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
  8. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
  9. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
  10. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
  11. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
  12. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
  13. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
  14. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
  15. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
  16. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).
  17. [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru) (информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения уроков математики).

## **1.5. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.**

Формы контроля и промежуточной аттестации соответствуют «Положению о текущей и промежуточной аттестации обучающихся», принятому в ГБОУ лицее № 486 и утвержденному приказом директора.

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический, итоговый. Формы контроля:

- контрольные и самостоятельные работы,
- тесты (с закрытыми, открытыми вопросами, вопросами, требующими развернутого ответа),
- устные опросы (фронтальные и выборочные),
- проверки домашних заданий (фронтальные и выборочные),
- осуществление исследовательской и проектной работы.

### ***Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.***

#### ***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

#### ***2. Оценка устных ответов обучающихся по математике***

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### *3. Общая классификация ошибок.*

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### *3.1. Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### *3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:*



- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## **1.6. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса** **Алгебраические выражения**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.
- Уметь выразить из формул одну переменную через остальные.
- Знать правила раскрытия скобок.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Знать как используются математические формулы для решения математических и практических задач.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

### **Уравнения с одним неизвестным**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Знать как используются уравнения для решения математических и практических задач.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

### **Одночлены и многочлены**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.

### **Разложение многочленов на множители**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.

- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для нахождения нужной формулы в справочных материалах.

#### **Алгебраические дроби**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

##### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

#### **Линейная функция и ее график**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.
- Правильно употреблять функциональную терминологию.

##### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

#### **Системы двух уравнений с двумя неизвестными**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.

##### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

#### **Элементы комбинаторики**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов.
- Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения.

##### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать комбинаторные задачи с помощью графов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

#### ***в личностном направлении:***

- 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении:***

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

***в предметном направлении:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- 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;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## 2. Учебно-тематический план и содержание учебного предмета, курса

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная
- игровые технологии
- элементы проблемного обучения
- технологии уровневой дифференциации
- здоровье сберегающие технологии
- ИКТ

### Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	всего часов	В том числе:	
			уроки	КР
<b>1.</b>	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Числовые выражения	3	3	
	Алгебраические выражения	1	1	
	Входная контрольная работа	1		1
	Алгебраические равенства. Формулы	2	2	
	Свойства арифметических действий	3	3	
	Правила раскрытия скобок	2	2	
	Обобщающий урок	1	1	
	Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические выражения»	1		1
<b>2.</b>	<b>Уравнения с одним неизвестным</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
	Уравнение и его корни	1	1	
	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	3	3	
	Решение задач с помощью уравнений	4	4	
	Обобщающий урок	1	1	
	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одним неизвестным»	1		1
<b>3.</b>	<b>Одночлены и многочлены</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>1</b>
	Степень с натуральным показателем	2	2	
	Свойства степени с натуральным показателем	3	3	
	Одночлен. Стандартный вид одночлена	1	1	
	Умножение одночленов	2	2	
	Многочлены	1	1	
	Приведение подобных членов	2	2	
	Сложение и вычитание многочленов	3	3	
	Умножение многочлена на одночлен	2	2	
	Умножение многочлена на многочлен	3	3	
	Деление одночлена и многочлена на одночлен	2	2	
	Обобщающий урок	2	2	

	Контрольная работа № 3 по теме «Одночлены и многочлены»	1		1
<b>4.</b>	<b>Разложение многочленов на множители</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
	Вынесение общего множителя за скобки	3	3	
	Способ группировки	3	3	
	Формула разности квадратов	3	3	
	Квадрат суммы. Квадрат разности	4	4	
	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	5	5	
	Обобщающий урок	1	1	
	Контрольная работа № 4 по теме «Разложение многочлена на множители»	1		1
<b>5.</b>	<b>Алгебраические дроби</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>1</b>
	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	3	3	
	Приведение дробей к общему знаменателю	3	3	
	Сложение и вычитание алгебраических дробей	6	6	
	Умножение и деление алгебраических дробей	4	4	
	Совместные действия над алгебраическими дробями	5	5	
	Обобщающий урок	1	1	
	Контрольная работа № 5 по теме «Алгебраические дроби»	1		1
<b>6.</b>	<b>Линейная функция и ее график</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
	Прямоугольная система координат на плоскости	2	2	
	Функция	3	3	
	Функция $y=kx$ и ее график	3	3	
	Линейная функция и ее график	3	3	
	Обобщающий урок по теме "Функции".	1	1	
	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1		1
<b>7.</b>	<b>Системы двух уравнений с двумя неизвестными</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений	1	1	
	Способ подстановки	3	3	
	Способ сложения	4	4	
	Графический способ решения систем уравнений	2	2	
	Решение задач с помощью систем уравнений	5	5	
	Обобщающий урок	1	1	
	Контрольная работа № 7 по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»	1		1
<b>8.</b>	<b>Элементы комбинаторики</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
	Различные комбинации из трех элементов	2	2	
	Таблица вариантов и правило произведения	2	2	
	Подсчет вариантов с помощью графов	2	2	
	Обобщающий урок	1	1	
<b>9.</b>	<b>Повторение</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	Повторение. Алгебраические выражения. Уравнения	1	1	

	Повторение. Одночлены и многочлены. ФСУ	1	1	
	Повторение. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби	1	1	
	Повторение. Функции	1	1	
	Годовая (итоговая) контрольная работа	1		1
<b>10.</b>	<b>Резерв. Повторение</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>	<b>127</b>	<b>9</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### Алгебраические выражения 14 ч

#### *Числовые выражения*

Числовое выражение. Значение числового выражения. Верное числовое равенство.

#### *Алгебраические выражения*

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### *Алгебраические равенства. Формулы*

Алгебраические равенства. Формулы. Выражение из формул одной переменной через остальные. Составление формул для решения текстовых задач.

#### *Свойства арифметических действий*

Свойства арифметических действий. Использование этих свойств для упрощения алгебраических выражений, упрощения вычислений.

#### *Правила раскрытия скобок*

Алгебраическая сумма. Правила раскрытия скобок и их применение. Правила заключения в скобки.

#### *Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний*

*Входная контрольная работа, тематическая контрольная работа*

### Уравнения с одним неизвестным 10 ч

#### *Уравнение и его корни*

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Что значит решить уравнение. Линейное уравнение.

#### *Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным*

Основные свойства уравнений. Алгоритм решения уравнений, сводящихся к линейным.

#### *Решение задач с помощью уравнений*

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

#### *Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний*

*Контрольная работа*

### Одночлены и многочлены 24 ч

#### *Степень с натуральным показателем*

Определение степени с натуральным показателем, основания и показателя степени. Вычисление степени числа. Запись числа в стандартном виде.

#### *Свойства степени с натуральным показателем*

Свойства степени с натуральным показателем. Применение свойств степени с натуральным показателем для преобразования числовых и алгебраических выражений, для упрощения вычислений.

#### *Одночлены. Стандартный вид одночлена*

Понятие одночлена. Приведение одночлена к стандартному виду.

#### **Умножение одночленов**

Умножение одночленов.

#### **Многочлены**

Понятие многочлена как алгебраической суммы одночленов.

#### **Приведение подобных членов**

Подобные одночлены. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

#### **Сложение и вычитание многочленов**

Приведение суммы и разности многочленов к многочлену стандартного вида.

#### **Умножение многочлена на одночлен**

Алгоритм умножения многочлена на одночлен. Применение этого алгоритма на практике.

#### **Умножение многочлена на многочлен**

Алгоритм умножения многочлена на многочлен. Применение этого алгоритма на практике.

#### **Деление одночлена и многочлена на одночлен**

Деление одночлена на одночлен. Деление многочлена на одночлен.

#### **Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний**

#### **Контрольная работа**

### **Разложение многочленов на множители 20 ч**

#### **Вынесение общего множителя за скобки**

Понятие разложения многочлена на множители. Общий множитель многочлена. Вынесение общего множителя многочлена за скобки.

#### **Способ группировки**

Разложение многочлена на множители способом группировки.

#### **Формула разности квадратов**

Формула разности квадратов. Применение формулы разности квадратов для преобразования алгебраических выражений и упрощения вычислений. Применение формулы разности квадратов для разложения многочленов на множители.

#### **Квадрат суммы. Квадрат разности**

Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Применение формул квадратов суммы и разности для преобразования алгебраических выражений и упрощения вычислений. Применение формулы квадратов суммы и разности для разложения многочленов на множители.

#### **Применение нескольких способов разложения на множители**

Способы разложения многочлена на множители. Нахождение способа разложения на множители для многочлена, раскладывающегося на множители.

#### **Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний**

#### **Контрольная работа**

### **Алгебраические дроби 23 ч**

#### **Алгебраическая дробь. Сокращение дробей**

Понятия алгебраической дроби, значения алгебраической дроби. Допустимые значения переменных, входящих в запись алгебраической дроби. Основное свойство дроби применительно к алгебраической дроби. Применение этого свойства для сокращения алгебраических дробей.

#### **Приведение дробей к общему знаменателю**

Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю. Применение этого алгоритма на практике.

#### **Сложение и вычитание алгебраических дробей**

Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями.



### ***Умножение и деление алгебраических дробей***

Умножение и деление алгебраических дробей. Перенос на алгебраические дроби правил действий с обыкновенными дробями.

### ***Совместные действия над алгебраическими дробями***

Порядок выполнения арифметических действий. Выполнение нескольких совместных действий с арифметическими дробями.

### ***Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний***

### ***Контрольная работа***

## **Линейная функция и ее график 13 ч**

### ***Прямоугольная система координат на плоскости***

Прямоугольная система координат на плоскости. Соответствие между точками координатной плоскости и парами чисел  $(x; y)$ .

### ***Функция***

Числовые функции. Понятие функции. Способы задания функции. График функции.

### ***Функция $y=kx$ и ее график***

Функция  $y=kx$ , ее график и способ его построения. Расположение графика функции  $y=kx$  в зависимости от знака  $k$ . Прямая и обратная пропорциональности.

### ***Линейная функция и ее график***

Определение линейной функции. График линейной функции и алгоритм его построения по двум точкам. Взаимное расположение графиков функций  $y=kx$  и  $y=kx + b$ . Чтение графиков функций.

### ***Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний***

### ***Контрольная работа***

## **Системы двух уравнений с двумя неизвестными 17 ч**

### ***Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений***

Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Решение уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система двух уравнений с двумя неизвестными. Решение системы двух уравнений с двумя неизвестными. Что значит решить систему уравнений.

### ***Способ подстановки***

Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки.

### ***Способ сложения***

Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом алгебраического сложения.

### ***Графический способ решения систем уравнений***

Понятие графика уравнения. Геометрическая иллюстрация системы линейных уравнений. Взаимное расположение на плоскости двух прямых – графиков уравнений системы.

### ***Решение задач с помощью систем уравнений***

Решение текстовых задач алгебраическим способом (с помощью систем уравнений).

### ***Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний***

### ***Контрольная работа***

## **Элементы комбинаторики 7 ч**

### ***Различные комбинации из трех элементов***

Простейшие задачи, связанные с составлением различных комбинаций из трех элементов.

### ***Таблица вариантов и правило произведения***

Таблица вариантов как средство подсчета числа комбинаций из двух элементов. Правило произведения как средство подсчета числа комбинаций из двух элементов. Примеры решения комбинаторных задач.

### ***Подсчет вариантов с помощью графов***

Понятие графа. Полный граф. Граф-дерево. Примеры решения комбинаторных задач.

## *Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний*

### **Повторение 8 ч (5ч + 3ч резерв)**

#### ***Решение задач***

Алгебраические выражения. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Одночлены и многочлены и действия с ними. Разложение многочленов на множители различными способами. Действия над алгебраическими дробями. Решение систем двух уравнений с двумя неизвестными различными способами. Решение текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

#### ***Итоговая контрольная работа***

***Резерв - 3 ч***

#### 4. Лист коррекции выполнения программы по предмету

Период	Количество часов по плану	Количество часов по факту	Причина отставания	Способ устранения (вид коррекции – сокр. часов по разделу, использование резерва, замещение)
1 четверть				
2 четверть				
3 четверть				
4 четверть				
Год				